

UDC 582.991(477.51)

Ганна Данько, Олександр Лукаш

**PETASITETUM SPURII STEFFEN 1931 VAR. HOC LOCO –
НОВИЙ ДЛЯ УКРАЇНИ СИНТАКСОН З ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ**

Hanna Danko, Oleksandr Lukash

**NEW FOR UKRAINE PETASITETUM SPURII STEFFEN 1931 VAR. HOC LOCO
SYNTAXON FROM THE CHERNIHIV POLESIE**

DOI: 10.58407/bht.3.23.1

АНОТАЦІЯ

Мета роботи. Визначення місця угруповань з *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb. у класифікаційній схемі псамофітної рослинності Чернігівського Полісся та наведення характеристики асоціації *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco.

Методологія. Геоботанічні описи на алювіальних пісках було проведено впродовж польових досліджень 2019–2021 рр. із використанням геоботанічних методів. Описи рослинності здійснювали впродовж вегетаційного періоду у фізіономічних межах фітоценозу на площах 4–16 м². Визначали проективне покриття ярусів рослинного угруповання та кожного виду, фіксували координати, площу, дату та місце проведення. Для обробки геоботанічних описів було використано кластерний аналіз у програмі R-4.2.3, пакет «twinspanR» за допомогою алгоритму Modified Twinspan. Для встановлення діагностичних видів був використаний коефіцієнт вірності видів (*phi*) з пороговим значенням понад 25 %.

Для ідентифікації синтаксономічних одиниць було використано Продромус рослинності України, Словаччини, Чехії та Італії, матеріали з синтаксономії, визначник рослинних угруповань та проаналізовано ряд наукових праць із досліджень алювіальної псамофітної рослинності. Назви вищих синтаксонів наведено у відповідності до схем флористичної класифікації рослинності Європи та України. Назви таксонів наведені за Euro+Med PlantBase (2023).

Наукова новизна. На території Чернігівського Полісся вперше виділено нову для України асоціацію рудеральної піщаної рослинності *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco.

Висновки. Під час геоботанічного дослідження псамофітної рослинності Чернігівського Полісся (Україна) та опрацювання зібраного матеріалу в ході кластерного аналізу було виокремлено окремий блок геоботанічних описів, що відзначалися високою спільною фітоценотичною участю *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb. Такі описи було виконано по алювіальним берегам річок території досліджень. Значну участь у формуванні цих угруповань беруть типові види класу *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951. Тому асоціацію *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco віднесено до союзу *Convolvulo arvensis-Agrophyron repentis* Görs 1967 порядку *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller et Görs 1969 цього класу.

Ключові слова: алювіальні піски, класифікація, псамофітна рослинність, Чернігівське Полісся, *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb.

ABSTRACT

The aims of the study. Determination the *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb communities position in the Chernihiv Polesie sand vegetation scheme and specifying the characteristics of the *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco association.

Methodology. Plot descriptions on alluvial sands were carried out during field research in 2019–2021 with the use of geobotanical methods. Vegetation relevés were made during the growing season on areas of 4–16 m². Projective coverage of plant community layers and of each species was determined. To process the geobotanical descriptions, we used cluster analysis in the program R-4.2.3 with the package «twinspanR» with the use of the modified TWINSpan algorithm. The species fidelity coefficient (*phi*) with a threshold value of more than 25 % was used to identify diagnostic species.

For the identification of syntaxonomic units, we used vegetation prodromes of Ukraine, Slovakia, Czech Republic and Italy, materials on syntaxonomy, plant community identifier. Scientific papers on alluvial psammophytic vegetation were analyzed. Names of higher syntaxa are given according to the floristic classification schemes of vegetation for Europe and Ukraine. Taxon names are given according to Euro+Med PlantBase (2023).

Scientific novelty. A new association of ruderal psammophytic vegetation *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco was identified for the first time in Chernihiv Polesie.

Conclusions. During investigation of the psammophytic vegetation of Chernihiv Polesie (Ukraine) and data processing, a separate cluster of relevés was identified. It was characterized by participation of *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb. These relevés were made along the alluvial river banks of the study area. The typical species of the *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951 class were present, therefore, they are assigned to the *Convolvulo arvensis-Agropyrion reptantis* Görs 1967 union of the *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller et Görs 1969 order of this class.

Key words: alluvial sands, classification, psammophytic vegetation, Chernihiv Polesie, *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb

Постановка проблеми

Алювіальні біотопи, розташовані по берегам річок, є динамічними, тому виступають одними з найбільш цікавих для досліджень та моніторингу (Nilsson, 1987; Banášová et al., 1994; Edwards et al., 1999; Uziębło & Ciarała, 2006; Uziębło & Barć, 2015; Ellenberg et al., 2009; Dubyna et al., 2016). Угрупування на алювіальних пісках можуть зазнавати деструктивного впливу, який спричинений змінами гідрорежиму водоєм, стихійними процесами на руслових територіях, інтенсифікацією рекреаційної діяльності, забрудненням узбереж та стихійними накопиченнями побутових відходів. Зміни прибережних угруповань можуть відбуватися щосезону і навіть у межах сезону завдяки особливостям умов існування.

Алювіальні угруповання часто мало-видові та розріджені. Окремі представники рослинного світу можуть траплятися як на відкритому алювіальному піску, так і на ділянках з сформованими фітоценозами. Неоднорідність прибережних алювіальних пісків як середовища існування уможливорює проникнення видів та розвиток угруповань, що поширені вище за течією, так як діаспори легко можуть переміщуватися течією. Антропогенно трансформовані території також виступають місцем закріплення нових для території видів та їх угруповань, тому цікавим є вивчення ефемеропсамофітону берегів річок Чернігівського Полісся.

На сьогодні проводилися лише фрагментарні дослідження рослинних угруповань пісків Чернігівського Полісся (Lukash & Danko, 2020; Lukash, 2008a), тому виникла необхідність здійснити комплексне вивчення рослинності пісків території. У ході геоботанічних досліджень піщаної рослинності

Чернігівського Полісся у 2019–2021 рр. були помічені та описані цікаві угруповання алювіальної псамофітної рослинності по берегах р. Десни та р. Снов. за участі *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb – адвентивного виду для України. У ході аналізу вітчизняних джерел з фітосоціології ми не змогли знайти інформацію про такі фітоценози. Тому за мету нашого дослідження ми поставили визначити місце угруповань за участю *Petasites spurius* у класифікаційній схемі псамофітної рослинності Чернігівського Полісся та охарактеризувати асоціацію *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco.

Матеріали та методи досліджень

Геоботанічні описи на алювіальних пісках Чернігівського Полісся було проведено впродовж польових досліджень 2019-2021 рр. (рис. 1) із використанням геоботанічних методів (Yakubenko et al., 2018). Описи рослинності впродовж вегетаційного періоду у фізіономічних межах фітоценозу на площах 4–16 м² (Dengler et al., 2009). Визначали проективне покриття ярусів рослинного угруповання та кожного виду, фіксували координати, площу, дату та місце проведення. Діапазони проективного покриття переведено в бальну шкалу: «+» – до 1 %, 1 – 1-5 %, 2 – 6-15, 3 – 16-25 %, 4 – 26-50 %, 5 > 50 %. Для *P. spurius* у фітоценотичній таблиці проективне покриття у бальну шкалу не переводили. Для обробки геоботанічних описів було використано кластерний аналіз в програмі R-4.2.3, пакет «twinspanR» (Zeleny, 2021) за допомогою алгоритму Modified Twinspan (Roleček et al., 2009). Для встановлення діагностичних видів був використаний коефіцієнт вірності видів (*phi*) з пороговим значенням понад 25 %.

Для ідентифікації синтаксономічних одиниць було використано Продромус рослинності України (Dubyna et al., 2019), Словаччини (Jarolímek et al., 2008), Чехії (Láníková et al., 2009) та Італії (Biondi et al., 2014), матеріали з синтаксономії (Dengler et al., 2003; Dengler et al., 2009), визначник рослинних угруповань (Matuszkiewicz, 2019) та було проаналізовано ряд наукових праць із досліджень алювіальної псамофітної

рослинності (Krawczyk, 2015; Shakleina, 2021; Taran et al., 2018; Golovanov & Abramova, 2012; Dengler et al., 2003; Bulokhov, 2017). Назви вищих синтаксонів наведено за Mucina et al. (2016) та продромусом рослинності України (Dubyna et al., 2019). Назви таксонів наведені за Euro+Med PlantBase – номенклатурою для вищих рослин (2023).

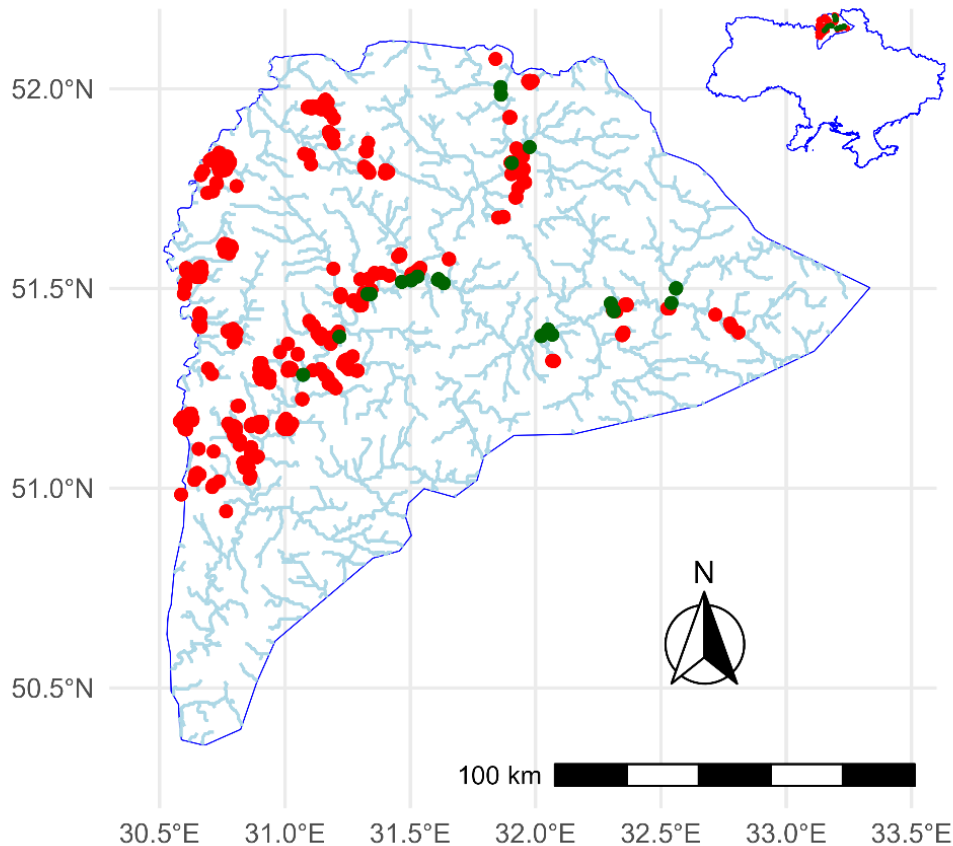


Рис. 1. Територія дослідження з картою геоботанічних описів (2017-2021).
Описи з участю *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb (2019-2021) позначені зеленим кольором

Умови території дослідження

Чернігівське Полісся має помірно континентальний, зі значною відносною вологістю клімат (Kottek et al., 2006). Середньорічна сума опадів становить 500-610 мм, найбільше опадів випадає в липні, найменше – у лютому (рис. 2). Чернігівське Полісся за будовою рельєфу – це слабохвиляста піщана рівнина морено-льодовикового періоду з боровими та суборовими лісами (Lanko et al., 1969).

Річкові долини відіграють ключову роль у рельєфі Чернігівського Полісся. Долина р. Дніпро в межах Чернігівського Полісся огинає територію із заходу, а вздовж

східного краю йде долина р. Десни. Територію дренують р. Десни та її притоки – Снов, Білоус, Сейм, Остер. Дніпро в межах досліджуваної території має лише декілька невеликих лівобережних приток – Вир, Вертеч, Пакулька. У заплавах р. Дніпро та р. Десни утворюється велика кількість малих озер. Ґрунтові води мають глибину залягання 1-3 м на терасах до 5-7 м на вододільних рівнинах. У долинах великих річок горизонт ґрунтових вод алювіальних і водно-льодовикових відкладів має зв'язок з харківським горизонтом. Підземні води харківського горизонту живлять такі великі болота, як Паристе, Видра та частково Замглай

(Marinich et al., 1985). Існування описаної гідрологічної мережі створило сприятливі умови для формування літоральної псамофітної рослинності.

Чернігівське Полісся характеризується розвитком пісків. Цим Полісся дуже відрізняється від інших рівнинних частин України, де переважають суглинки. У складі антропогенових відкладів Полісся, окрім пісків, також трапляються суглинки, глини, органогенні відклади, але питома вага їх незначна (Lanko et al., 1969).

У Чернігівському Поліссі найбільш поширеними є дерново-підзолисті ґрунти,

які сформувалися на безкарбонатних, давньоалювіальних, водно-льодовикових і моренних відкладах піщаного, супіщаного й суглинкового механічного складу. На піщаних, супіщаних і глинисто-піщаних відкладах поширені переважно дерново-слабко- і середньопідзолисті ґрунти на підвищеннях терас річкових долин та вододільних моренно-зандрових рівнинах.

Кліматичні, гідрологічні та геолого-геоморфологічні умови сприяють локальному формуванню особливих рослинних угруповань.

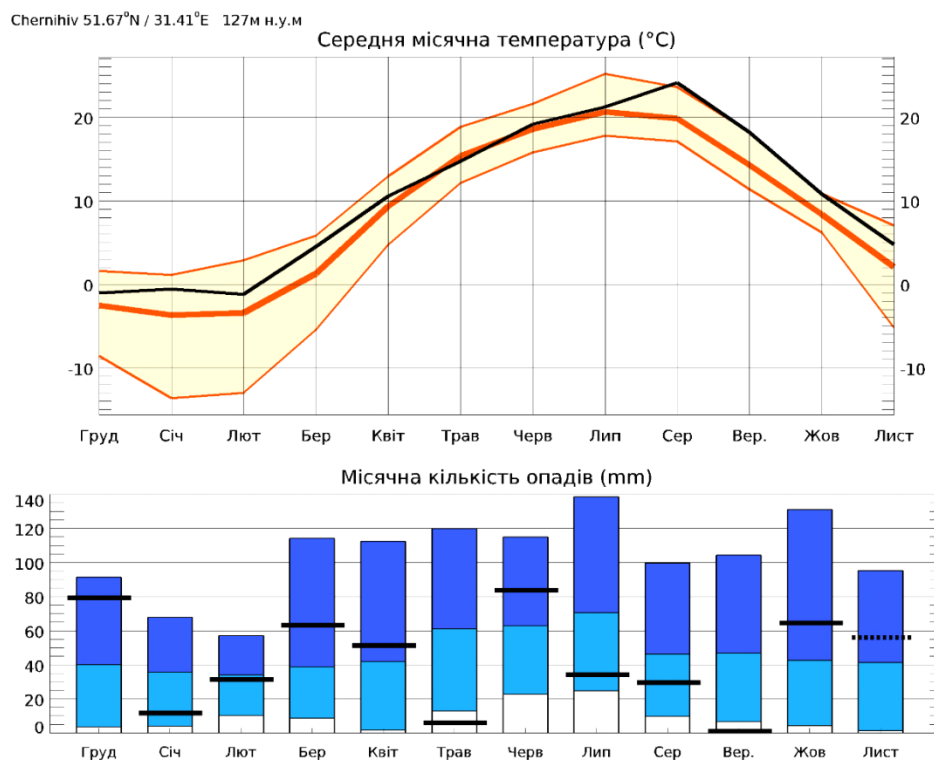


Рис. 2. Клімат Чернігівського Полісся за останні 30 років та останні 12 місяців (чорним), за даними Meteoblue (Weather West End – Meteoblue, 2023)

Результати та їх обговорення

У ході досліджень було проведено інвентаризацію рослинного покриву пісків Чернігівського Полісся та розроблено продромус псамофітної рослинності Чернігівського Полісся, який ми наводимо нижче.

Клас *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tx. in Br.-Bl. et al. 1952

Порядок *Nanocyperetalia* Klika 1935

Союз *Eleocharition soloniensis* Philippi 1968

Ас. *Stellarion uliginosae-Isolepidetum setaceae* Libbert 1932

Ас. *Cyperetum flavescens* Koch 1926

Ас. *Cyperetum micheliani* Horvatić 1931

Ас. *Juncetum bufonii* Felföldy 1942

Союз *Verbenion supinae* Slavnić 1951

Ас. *Eragrostidetum suaveolentis* Golub et al. 2007

Клас *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941

Порядок *Oenanthetalia aquaticaе* Hejný ex Balátová-Tuláčková et al. 1993

Союз *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae* Passarge 1964

Ac. *Alopecuro-Alismatetum plantaginis-aquaticae*
Bolbrinker 1984

Ac. *Butomo-Alismatetum plantaginis-aquaticae*
Slavnić 1948

Ac. *Butomo-Sagittarietum sagittifoliae* Losev
in Losev et Golub 1988

Ac. *Butometum umbellati* Philippi 1973

Ac. *Oenanthetum aquaticae* Soó ex Neuhäusl 1959

Ac. *Sagittario sagittifoliae-Sparganietum emersi* Tx. 1953

Порядок *Phragmitetalia* Koch 1926

Союз *Phragmition communis* Koch 1926

Ac. *Phragmitetum australis* Savič 1926

Ac. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953

Ac. *Typhetum latifoliae* Nowiński 1930

Ac. *Sparganietum erecti* Roll 1938

Ac. *Glycerietum maximae* Nowiński 1930 corr.

Šumberová, Chytrý et Danihelka

in Chytrý 2011

Клас *Crypsietea aculeatae* Vicherek 1973

Порядок *Crypsietalia aculeatae* Vicherek 1973

Союз *Heleochloion schoenoidis* Br.-Bl. ex Rivas

Goday 1956

Ac. *Heleochloëtum schoenoidis* Topa 1939

Клас *Koelerio-Corynephoretea canescentis* Klika
in Klika et Novák 1941

Порядок *Corynephoretalia canescentis* Klika 1934

Союз *Corynephorion canescentis* Klika 1931

Ac. *Corniculario aculeatae-Corynephoretum canescentis*
Steffen 1931

Ac. *Corynephorio-Silenetum tataricae* Libbert 1931

Ac. *Corniculario aculeatae-Corynephoretum canescentis*
Steffen 1931

Союз *Armerion elongatae* Pötsch 1962

Ac. *Sclerantho-Herniarietum glabrae* Glow. 1988

Ac. *Festuco rubrae-Equisetetum ramosissimi* Fijalk.
1978 em. Glow. 1988

Союз *Koelerion glaucae* Volk 1931

Ac. *Kochietum arenariae* Fijalk 1978

Ac. *Koelerio-Astragaletum arenarii* Glow. 1988

Ac. *Veronico dillenii-Secaletum sylvestris* Shevchyk
et Solomakha 1996

Ac. *Diantho borbasii-Agrostietum syreistschikovii*
Vicherek 1972

Клас *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955

Порядок *Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955

Союз *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*
Moravec 1967

Ac. *Thymo pulegioidis-Sedetum sexangularis*

Didukh et Kontar 1998

Союз *Sedo-Scleranthion* Br.-Bl. et Richard 1950

Ac. *Vincetoxico hirundinariae-Rumicetum acetosellae*
Didukh et Kontar 1998

Ac. *Sempervivo ruthenici-Sedetum ruprechtii*
Didukh et Kontar 1998

Клас *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937

Порядок *Galiotalia veri* Mirkin et Naumova 1986

Союз *Agrostion vinealis* Sipaylova et al. 1985

Ac. *Agrostio vinealis-Calamagrostietum epigei* Shelyag-
Sosonko et al. ex Shelyag-Sosonko et al. 1985

Ac. *Poëtum angustifoliae* Shelyag-Sosonko
et al. 1986

Ac. *Bromopsietum inermis* Shvergunova et al. 1984

Порядок *Arrhenatheretalia elatioris* Tx. 1931

Союз *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926

Ac. *Festuco pratensis-Deschampsietum cespitosae*

Turubanova 1986

Ac. *Poëtum pratensis* Ravarut et al. 1956

Ac. *Anthoxantho odorati-Agrostietum tenuis* Sillinger
1933

Клас *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et
Hadač 1944

Порядок *Vaccinio myrtilli-Genistetalia pilosae*
Schubert ex Passarge 1964

Союз *Euphorbio-Callunion* Schubert ex Pasarge
1964

Ac. *Euphorbio cyparissiae-Callunetum vulgaris* Schubert
ex Passarge 1964

Клас *Nardetea strictae* Rivas Goday et Borja

Carbonell in Rivas Goday et Mayor Lopez

1966 nom. conserv. propos.

Порядок *Nardetalia strictae* Preising 1950

Союз *Violion caninae* Schwickerath 1944

Ac. *Calluno-Nardetum* Hryncewicz 1959

Клас *Trifolio-Geranietea sanguinei* T.Müller 1962

Порядок *Origanetalia vulgaris* T. Müller 1962

Союз *Trifolion medii* T. Müller 1962

Ac. *Agrimonio eupatoriae-Trifolietum medii*

(T. Müller 1962) Dengler et al. 2003

Ac. *Trifolio medii-Melampyretum nemorosi* Dierschke
1973

Порядок *Melampyro-Holcetalia mollis* Passarge
in Theurillat et al. 1995

Союз *Melampyrion pratensis* Passarge 1979

Ac. *Sedo maximi-Peucedanetum oreoselini* Brzeg 1983

Ac. *Lathyro montani-Melampyretum pratensis* Passarge
1967

- Клас *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. & al. 1939
 Порядок *Pinetalia sylvestris* Oberd. 1957
 Союз *Dicrano-Pinion sylvestris* (Libbert 1933)
 W. Matuszkiewicz 1962 nom. conserv. propos.
 Ас. *Cladonio-Pinetum* Juraszek 1927
 Ас. *Dicrano-Pinetum* Preising et Knapp ex Oberd. 1957
 Ас. *Peucedano-Pinetum* Matuszkiewicz (1962) 1973
 Ас. *Veronico incanae-Pinetum* Bulokhov et Solomeshch 2003
- Клас *Pyrolo-Pinetea sylvestris* Korneck 1974
 Порядок *Koelerio glaucae-Pinetalia sylvestris* Ermakov 1999
 Союз *Koelerio glaucae-Pinion sylvestris* Ermakov 1999
 Ас. *Antherico-Pinetum sylvestris* Ermakov 1999
 Ас. *Potentillo arenariae-Pinetum sylvestris* Ermakov 1999
- Клас *Lonicero-rubetea plicati* Haveman, Schaminee et Stortelder in Stortelder et al. 1993
 Порядок *Rubetalia plicati* Weber in Pott 1995
 Союз *Sarothamnion scoparii* Oberd. 1957
 Ас. *Calluno-Sarothamnetum* Malcuit 1929
- Клас *Robinietae* Jurko ex Hadac et Sofron 1980
 Порядок *Chelidonio-Robinietae pseudoacaciae* Jurko ex Hadač et Sofron 1980
 Союз *Balloto nigrae-Robinion pseudoacaciae* Hadač et Sofron 1980
 Ас. *Chelidonio-Pinetum sylvestris* (Gorelov 1997) Davydov comb. nova prov.
 Союз *Chelidonio majoris-Robinion pseudoacaciae* Hadač et Sofron ex Vítková in Chytrý 2013
 Ас. *Chelidonio-Robinietae* Jurko 1963
- Клас *Epilobietea angustifolii* Tx. et Peising ex von Rochow 1951
 Порядок *Galeopsio-Senecionetalia sylvatici* Passarge 1981 nom. conserv. propos.
 Союз *Epilobion angustifolii* Oberd. 1957
 Ас. *Rubo-Chamaenerietum angustifolii* Hadač et al. 1969
 Ас. *Calamagrostietum epigei* Juraszek 1928
- Клас *Stellarietea mediae* Tx. et al. in Tx. 1950
 Порядок *Atriplici-Chenopodietalia albi* (Tx. 1937) Nordhagen 1940
 Союз *Panico-Setarion* Sissingh in Westhoff et al. 1946
 Ас. *Echinochloo-Setarietum pumilae* Felföldy 1942 corr. Mucina in Mucina et al. 1993
 Порядок *Eragrostietalia* J. Tx. ex Poli 1966
 Союз *Eragrostion* Tx. in Oberd. 1954
- Ас. *Cynodontetum dactyli* Gams 1927
 Ас. *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris* Tx. ex von Rochow 1951
 Ас. *Eragrostio-Amaranthetum albi* Morariu 1943
 Ас. *Plantagini indicae-Digitarietum sanguinalis* Papucha 1991
 Порядок *Sisymbrietalia sophiae* J. Tx. ex Görs 1966 nom. conserv. propos.
 Союз *Atriplicion* Passarge 1978 nom. conserv. propos.
 Ас. *Atriplicetum hastatae* Poli et J. Tx. 1960
 Союз *Hordeion murini* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936
 Ас. *Brometum tectorum* Bojko 1934
 Ас. *Hordeetum murini* Libbert 1932
 Союз *Sisymbriion officinalis* Tx. et al. ex von Rochow 1951
 Ас. *Cannabietum ruderalis* Fijałkowski 1967
 Ас. *Chamaeprietum officinalis* Hadač 1978
 Ас. *Erigeronto-Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Oberd. 1957
 Ас. *Ivaetum xanthifoliae* Fijałkowski 1967
 Ас. *Sisymbrietum sophiae* Kreh 1935
- Клас *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951
 Порядок *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller et Görs 1969
 Союз *Convolvulo arvensis-Agropyron repentis* Görs 1967
 Ас. *Anisantho-Artemisietum austriacae* Kostylev 1985
 Ас. *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco
 Порядок *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944
 Союз *Arction lappae* Tx. 1937
 Ас. *Leonuro-Arctietum tomentosum* Felföldy 1942
 Союз *Dauco-Melilotion* Görs ex Rostański et Gutte 1971
 Ас. *Berteroetum incanae* Sissingh et Tideman ex Sissingh 1950
 Союз *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al. 1936
 Ас. *Achilleo millefolii-Grindelietum squarrosae* Kostylev in Solomakha et al. 1992
 Ас. *Ambrosio artemisiifoliae-Xanthietum strumariae* Kostylev in Solomakha et al. 1992
 Ас. *Artemisio-Echinopsetum sphaerocephali* Eliáš 1979
 Ас. *Balloto-Artemisietum absinthii* Schubert et Mahn 1959
 Ас. *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. 1926
 Ас. *Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii* Faliński 1965
 Ас. *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Br.-Bl. (1931) 1949
 Ас. *Xanthietum strumarii* Paucă 1941

Клас *Polygono-Poetea annuae* Rivalis-Mart. 1975
 Порядок *Polygono arenastri-Poetalia annuae* Tx. in
 Géhu et al. 1972 corr. Rivas-Mart. et al. 1991
 Союз *Polygono-Coronopodion* Sissingh 1969
 Ас. *Polygonetum arenastri* Gams 1927 corr. Lanikova
 in Chytrý 2009
 Союз *Saginion procumbentis* Tx. et Ohba in Géhu
 et al. 1972
 Ас. *Herniarietum glabrae* (Hohenester 1960) Hejný
 et Jehlík 1975
 Ас. *Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae*
 Hülbusch 1973

Клас *Plantaginetea majoris* Tx. et Preising ex von
 Rochow 1951
 Порядок *Potentillo-Polygonetalia avicularis* Tx. 1947
 Союз *Plantagini-Prunellion* Eliáš 1980
 Ас. *Juncetum tenuis* (Diemont et al. 1940)
 Schwickerath 1944
 Союз *Potentillion anserinae* Tx. 1947
 Ас. *Rumici crispi-Agrostietum stoloniferae* Moor 1958
 Ас. *Potentilletum anserinae* Rapaics 1927
 Ас. *Bhysmo-Juncetum compressi* (Libbert 1930) Tx.
 1950
 Ас. *Agrostio stoloniferae-Deschampsietum cespitosae*
 Ujvárosi 1947

Клас *Bidentetea* Tx. et al. ex von Rochow 1951
 Порядок *Bidentetalia* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et
 Nadač 1944
 Союз *Bidention tripartitae* Nordhagen ex Klika et
 Nadač 1944
 Ас. *Polygonetum hydropiperis* Passarge 1965
 Ас. *Bidentetum cernuae* Slavnić 1951
 Ас. *Bidentetum tripartitae* Miljan 1933
 Ас. *Myosoto aquatici-Bidentetum frondosae*
 Порядок de Bolòs, Montserrat et Romo 1988
 Союз *Chenopodion rubri* (Tx. in Poli et J. Tx. 1960)
 Hilbig et Jage 1972
 Ас. *Chenopodietum rubri* Timár 1950
 Ас. *Bidenti frondosae-Atriplicetum prostratae* Poli et J.
 Tx. 1960 corr. Gutermann et Mucina 1993
 Ас. *Xanthio riparii-Chenopodietum rubri* Lohmeyer et
 Walther in Lohmeyer 1950

У цю схему псамофітної рослинності не потрапили угруповання з домінуванням *Petasites spurius*, які ми виявили на алювіальних пісках заплав р. Десни та її приток.

Рід *Petasites* Mill. (з родини *Asteraceae* Giseke) має у своєму складі 18 видів (Томан, 1972). Види *Petasites* мають поширення від Північної Африки до Східної Азії, а також у Північній

Америці та Європі, де можна зустріти вісім аборигенних та два інтродуковані види: *P. japonicus* (Siebold & Zucc.) Maxim. і *P. pyrenaicus* (L.) G. López (Ożarowski et al., 2013). В Україні трапляються чотири види роду *Petasites*: *P. spurius* (Retz.) Reichenb., *P. hybridus* (L.) G. Gaertn. & al., *P. albus* (L.) Gaertn., *P. kablikianus* Bercht (Dobrochaeva et al., 1987), які, крім того, утворюють гібриди (Desjardins et al., 2016). Останні два види зростають у Карпатах. На території Чернігівського Полісся трапляються *P. spurius* та *P. hybridus* (Lukash, 2008). *P. spurius* зазвичай заселяє піщані береги річок (Dobrochaeva et al., 1987). Вид можна охарактеризувати як багаторічну трав'янисту довгокореневищну рослину, гемікриптофіт, гігро-мезофіт, бореально-субмеридіонального зонального типу. Це кенофіт європейсько-західноазійського походження, що натуралізувався в переважно алювіальних місцезростаннях природного та напівприродного типу (заплавних лісах та алювіальних відкладах по берегах річок (Protoporova, 1991)). Для *P. spurius* характерна стратегія поширення шляхом вегетативного розмноження. Вид захоплює й колонізує територію за рахунок щорічно утворюваних короткоживучих багаторічних та однорічних пагонів вегетативного походження, а не за рахунок значної тривалості життя рослин. Таким чином, життєва стратегія *P. spurius* має змішаний характер і є вторинною рудерально-конкурентною (Shakleina & Savinykh, 2021). *P. spurius* надає перевагу затіненим місцезростанням, але за достатньої кількості води може рости також на відкритих місцях. Найсприятливіші умови для *P. spurius* у вологих заростях, по берегах струмків, канав, ярів і річок, де вид подекуди створює великі одновидові кластери (Shakleina, 2021; Tys et al., 2015).

Важливо відмітити, що ареал поширення виду *P. spurius* – це східна, частково західна та північна Європа (Finlayson, 2019), як видно на рисунках 3 та 4. У західній та північній Європі цей вид має спорадичне поширення. Інші види роду *Petasites* Mill. утворюють угруповання вздовж гірських річок. Такі угруповання відмічені та вивчені як у європейських країнах, так і в Україні (Dubyna et al., 2019; Matuszkiewicz, 2012; Láníková et al., 2009; Jarolímek et al., 2008; Mucina et al., 2016).

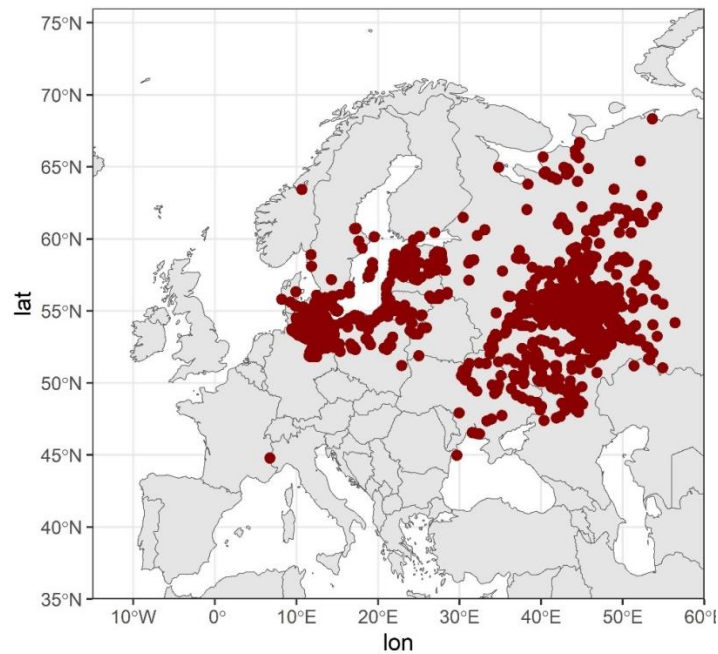


Рис. 3. Знахідки виду *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb на 2023 рік за даними GBIF (2023)



Рис. 4. Ареал поширення виду *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb

P. spurius відмічено на алювіальних пісках в декількох країнах (Shakleina, 2021; Krawczyk, 2015; Taran et al., 2018). Проте угруповання за участі виду мали видовий склад, який відрізняється від тих, що трапляються на Чернігівському Поліссі, хоч і були описані в подібних екологічних умовах. Угруповання з *P. spurius* різні автори розглядають у складі різних класів рослинності, зокрема: *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R.Tx.1943 (Krawczyk, 2015), *Koelerio-Corynephoretea canescentis* (Matuszkiewicz, 2012), *Molinio-Arrhenatheretea* Tx.

1937 та *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941 (Golovanov & Abramova, 2012).

Інформація щодо синтаксономії фітоценозів за участі *P. spurius* на сьогодні не є вичерпною. Так, угруповання з *P. spurius* у центральній Європі відносять до асоціації *Petasitetum spurii* Steffen 1931 (для Німеччини розглядають синонім *Saponario-Petasitetum spurii* Walther 1977) (Dengler et al., 2003), тоді як угруповання, описані у верхів'ї Десни, відносять до асоціації *Achilleo salicifoliae-Petasitetum spurii* Bulokhov 2017 (Bulokhov, 2017). Обидва

синтаксони віднесено до класу *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951. Зазначено, що угруповання на берегах р. Десни характеризуються значним ступенем антропогенної трансформації (Taran et al., 2018). У більш вузькому сенсі розглядають асоціацію *Physcomitrello patentis-Petasitetum spurii* Taran, Tyurin et Dyachenko ass. nov. hoc loco., що локалізується на східній межі ареалу поширення виду (рис. 4), її відносять до класу *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941 (Taran et al., 2018).

Як видно з аналізу наукових праць, немає єдиної думки щодо приналежності угруповань з участю виду.

В Україні *P. spurius* не був відмічений в жодному синтаксоні, інші види роду на території України утворюють ценози асоціацій *Chaerophyllo-Petasitetum albi* Sýkora et Nadač 1984, *Leymo sabulosi-Hippophaëtum rhamnoidis* Dubyna et Dziuba ass. nova prov., *Petasitetum albi* Zlatnik 1928, *Agropyro caninae-Petasitetum kablikiani* Pawłowski et Walas 1949, *Phalarido-Petasitetum hybridi* Schwickerath 1933 (Dubyna et al., 2019).

Описи фітоценозів за участю *P. spurius*, здійснені на Чернігівському Поліссі, наведені у табл. 1. Ми відносимо їх до асоціації *Petasitetum spurii* Steffen 1931 і вперше наводимо для України. Угруповання флористично бідні. Їх склад залежить від гідрологічних та трофічних умов.

Як видно з табл. 1 в фітоценозах представлені діагностичні види класу *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951: *Artemisia absinthium* L., *A. vulgaris* L., *Carduus acanthoides* L., *C. crispus* L., *Elytrigia repens* (L.) Gould, *Melilotus officinalis* (L.) Pall. *Tanacetum vulgare* L. Діагностичними видами порядку *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller et Görs 1969 та союзу *Convolvulo arvensis-Agropyron repentis* Görs 1967 є *Bromopsis inermis* Leyss., *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, *Convolvulus arvensis* L., *Thinopyrum intermedium* (Host) Barkworth & D.R.Dewey, *Poa angustifolia* L., *Xanthium strumarium* L.

В угрупованнях з Чернігівського Полісся в значній мірі присутні види класу *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951. Територіально вони ближчі до угруповань асоціації *Achilleo salicifoliae-Petasitetum spurii* Bulokhov 2017, але за видовим складом відмінні, в екологічному плані – значно ксерофітизовані. Наводимо синтаксономічну приналежність описаних на Чернігівському

Поліссі угруповань з домінуванням *Petasites spurius*.

Клас *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951

Порядок *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller et Görs 1969

Союз *Convolvulo arvensis-Agropyron repentis* Görs 1967

Ас. *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco.

Номенклатурний тип (var. hoc loco): синтаксон описано на території Чернігівського Полісся.

Діагностичний вид: *Petasites spurius*.

Екологія: рудеральні ксерофітні угруповання з мінливим режимом зволоження та освітлення на піщаних та супіщаних ґрунтах, а також порушених ектопах на берегах річок.

Хорологія: малопоширені угруповання, достовірно відомі для Чернігівського Полісся.

У Німеччині фітоценози за участю *Petasites spurius* знаходяться під охороною (Berg et al., 2014), а біотопи 1230 та 2120 на дюнних пісках з таким видом занесені до Додатку 1 Оселищної директиви (European commission, 2013). Описана нами в Україні асоціація належить до рудеральної рослинності, що формується на алювіальних пісках. Необхідне проведення подальших досліджень з виявлення угруповань за участю *P. spurius*, що дозволить збагатити та уточнити фітосоціологічні відомості, порівнюючи одержані дані з наявними описами фітоценозів зі всього ареалу виду.

Висновки

Під час геоботанічного дослідження псамофітної рослинності Чернігівського Полісся (Україна) та опрацювання зібраного матеріалу в ході кластерного аналізу було виокремлено окремий блок геоботанічних описів, що відзначалися високою спільною фітоценотичною участю *Petasites spurius* (Retz.) Reichenb. Такі описи було виконано по алювіальним берегам річок території досліджень. Значну участь у формуванні цих угруповань беруть типові види класу *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951. Тому асоціацію *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco віднесено до союзу *Convolvulo arvensis-Agropyron repentis* Görs 1967 порядку *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller et Görs 1969 цього класу.

Таблиця 1

Угруповання асоціації *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Площа, м ²	4	4	16	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Трав'яний ярус, %	90	95	64	78	66	82	50	45	75	50	60	58	46	25	32	55	47	40	61	64	53	60	55	61	59
Характерний і діагностичний вид асоціації <i>Petasitetum spurii</i> Steffen 1931 var. hoc loco																									
<i>Petasites spurius</i>	90	94	55	69	60	62	45	42	55	43	56	40	39	22	19	38	40	32	55	45	40	55	36	40	33
Характерні та діагностичні види союзу <i>Convolvulo arvensis-Agrophyron repentis</i> Görs 1967 та порядку <i>Agropyretalia intermedio-repentis</i> T. Müller et Görs 1969																									
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	1	.	.	1	+	.	1	.	+	+	.	.	1	2	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	.	+	1	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	1	.	.	.	1
<i>Poa angustifolia</i>	1	.	+	+	.	2	1	2	2	.	1	.	+	.	1	+	.	.	.	+	.	.	1	1	.
Характерні та діагностичні види класу <i>Artemisietea vulgaris</i> Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951																									
<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Carduus acanthoides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carduus crispus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia repens</i>	+	.	.	+	1	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	1	.	.	.	1
<i>Melilotus officinalis</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Інші види																									
<i>Xanthium albinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	.	.	.	.	.	.
<i>Xanthium strumarium</i>	+	1	+	.	.	1	+	1	.	1	2	2	2	+	2	.	.	.	.	2	2	2	+	+	2
<i>Conyza canadensis</i>	+	1	+	1	.	.	.	+	1	1	2	2	1	1	3	2	1	.	1	2	+	.	.	+	.
<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gypsophila fastigiata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum densiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Продовження табл. 1

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Setaria pumila</i>	+	.	+	+	.	.	.	1	1	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.
<i>Herniaria glabra</i>	+
<i>Oxybasis rubra</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.
<i>Salix daphnoides subsp. acutifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+
<i>Populus nigra</i>	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	+	+	+	+	+	.	+	1	.	+	+	.
<i>Eragrostis suaveolens</i>	+	1	+	1	+	.	.	.	.	.	1	+	+	+	2

Примітки: Номер опису, дата виконання, місце виконання, автори:

- 1 – 29.06.2020; Чернігівська обл., околиці с. Ушня, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 2 – 29.06.2020; Чернігівська обл., околиці с. Ушня, берег р. Десни; Лукаш О.В.
- 3 – 29.06.2020; Чернігівська обл., околиці с. Ушня, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 4 – 10.09.2021; Чернігівська обл., між с. Киселівка та с. Брусилів, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 5 – 10.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Брусилів, берег р. Десни; Лукаш О.В.
- 6 – 16.08.2021; Чернігівська обл., м. Чернігів, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 7 – 16.08.2021; Чернігівська обл., м. Чернігів, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 8 – 10.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Киселівка, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 9 – 18.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Шестовиця, берег р. Десни; Данько Г.В., Лукаш О.В.
- 10 – 27.07.2019; Чернігівська обл., околиці с. Смолин, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 11 – 11.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Макошино, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 12 – 11.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Макошино, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 13 – 11.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Макошино, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 14 – 11.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Макошино, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 15 – 11.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Макошино, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 16 – 12.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Мале Устя, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 17 – 11.07.2020; Чернігівська обл., околиці смт. Сновськ, берег р. Снов; Данько Г.В.
- 18 – 11.07.2020; Чернігівська обл., околиці с. Єнькова Рудня, берег р. Снов; Данько Г.В.
- 19 – 07.08.2019; Чернігівська обл., околиці с. Піщанка, берег р. Снов; Данько Г.В.
- 20 – 10.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Моргуличі, місце вибору піску; Данько Г.В.
- 21 – 13.09.2021; Чернігівська обл., між с. Пекарів та смт. Сосниця, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 22 – 13.09.2021; Чернігівська обл., між с. Пекарів та смт. Сосниця, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 23 – 10.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Боромики, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 24 – 10.09.2021; Чернігівська обл., околиці с. Боромики, берег р. Десни; Данько Г.В.
- 25 – 02.07.2020; Чернігівська обл., околиці с. Гориця, берег р. Десни; Данько Г.В.

References

- Banášová, H., Ořahel'ová, H., Jarolímek, I., Zaliberová, M., & Husák, Š. (1994). Morava river floodplain vegetation in relation to limiting ecological factors. *Ekológia*, (13), 247–262.
- Berg, C., Abdank, A., Isermann, M., Jansen, F., Timmermann, T., & Dengler, J. (2014). Red Lists and conservation prioritization of plant communities – a methodological framework. *Applied Vegetation Science*, 17(3), 504–515. <https://doi.org/10.1111/avsc.12093>
- Biondi, E., Blasi, C., Allegrezza, M., Anzellotti, I., Azzella, M. M., Carli, E., Casavecchia, S., Copiz, R., Del Vico, E., Facioni, L., Galdenzi, D., Gasparri, R., Lasen, C., Pesaresi, S., Poldini, L., Sburlino, G., Taffetani, F., Vagge, I., Zitti, S., & Zivkovic, L. (2014). Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrome, *Plant Biosystems – An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology: Official Journal of the Societa Botanica Italiana*, (148)4, 728–814, <https://doi.org/10.1080/11263504.2014.948527>
- Bulokhov, A. (2017). Pioneer communities of the Desna River floodplain in the Southern Non-Black Earth Region of Russia. *News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 19(2), 183–190. (in Russian)
Булохов А. Пионерные сообщества поймы реки Десны в Южном Нечерноземье России. *Известия Самарского НЦ РАН*. 2017. Т. 19, № 2. С. 183–190.
- Dengler, J., Berg, C., Eisenberg, M., Isermann, M., Jansen, F., Koska, I., Löbel, S., Manthey, M., Pätzolt, J., Spangenberg, A., Timmermann, T., & Wollert, H. (2003). New descriptions and typifications of syntaxa within the project «Plant communities of Mecklenburg-Vorpommern and their vulnerability» – Part I. *Feddes Repertorium*, 114(78), 587–631. <https://doi.org/10.1002/fedr.200311017>
- Dengler, J., Löbel, S., & Dolnik, C. (2009). Species constancy depends on plot size – a problem for vegetation classification and how it can be solved. *J. Vegetation Science*, (20), 754–766. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2009.01073.x>
- Desjardins, S. D., Hoare, A. G., & Stace, C. A. (2016). A new natural hybrid in the genus *Petasites*: *P. japonicus* × *P. pyrenaicus* (*Asteraceae*). *New Journal of Botany*, 6(2-3), 64–70. <https://doi.org/10.1080/20423489.2016.1271383>
- Dobrochaeva, D. N., Kotov, M. Y., Prokudyn, Yu. N., Barbarych, A. Y., Chopyk, V. Y., Protopopova, V. V., Moroziuk, S. S., Dubovyk, O. N., Zyman, S. N., Sheliakh-Sosonko, Yu. R., Miakushko, T. Ya., Zaverukha, B. V., Katyna, Z. F., Skrypnyk, N. P., Krytskaia, L. Y., Lypa, A. L., Mrynskyi, O. P., Alekseev, Yu. E., Skvortsov, A. K., ... Ornst, E. Y. (1987). Key to higher plants of Ukraine. *Nauk, dumka*. (in Russian)
Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева и др. Киев: Наукова думка, 1987. 548 с.
- Dubyna, D. V., Dziuba, T. P., Iemelianova, S. M., & Davydov, D. A. (2016). Contemporary state and actual tasks of protection of pioneer vegetation in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 73(1), 11–20. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj73.01.011>
- Dubyna, D., Dziuba, T., Iemelianova, S., Davydov, D., Vynokurov, D., Kuzemko, A. A., Pashkevych, N., Kozyr, M. S., Iakushenko, D., Borsukevych, L., Fitsailo, T., Dvoretzkyi, T., Didukh, Y., Chorney, I. I., & Sheliakh-Sosonko, Y. (2019). *Prodrome of the vegetation of Ukraine*. *Naukova dumka*.
- Edwards, P. J., Kollmann, J., Gurnell, A. M., Petts, G. E., Tockner, K., & Ward, J. V. (1999). A conceptual model of vegetation dynamics on gravel bars of a large Alpine river. *Wetlands Ecology and Management*, 7(3), 141–153. <https://doi.org/10.1023/a:1008411311774>
- Ellenberg, H., Ellenberg, H. H., & Strutt, G. K. (2009). *Vegetation Ecology of Central Europe*. Cambridge University Press.

- European Commission DG Environment. (2013). Interpretation Manual of EU Union Habitats – EUR28. <https://circabc.europa.eu/ui/>
- Finlayson, C. (2019). *Europe*. Pressbooks Create – Your partner in open publishing. <https://pressbooks.pub/worldgeo/chapter/europe/>
- GBIF.org (2023), GBIF Home Page. Available from: <https://www.gbif.org> [10 December 2023].
- Golovanov, Ya. M., & Abramova, L. M. (2012). Vegetation of Salavat town (Bashkortostan Republic). III. Synantropie vegetation (classes *Bidentetea tripartitae*, *Stellarietea mediae* and *Artemisietea vulgaris*). *Vegetation of Russia. St. Petersburg*, (21), 34–65.
- Jarolímek, I., Sibik, J., Hegedušová, K., Janišová, M., Kliment, J., Kučera, P., Májeková, J., Michálková, D., Sadloňová, J., Svitková, I., Škodová, I., Tichý, L., Uhlířová, J., Ujházy, K., Ujházyová, M., Valachovič, M., & Zaliberová, M. (2008). *Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia*. Veda.
- Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B., & Rubel, F. (2006). World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift*, 15(3), 259–263. <https://doi.org/10.1127/0941-2948/2006/0130>
- Krawczyk, R. (2015). Xeric grasslands communities of the lower San river floodplain. *Acta Botanica Silesiaca*, 11. 21–54.
- Láníková, D., Kočí, M., Sádlo, J., Šumberová, K., Hájková, P., Hájek, M., & Petřík, P. (2009). Nitrofilní vytrvalá vegetace vlhkých a mezických stanovišť (Galio-Urticetea). Nitrophilous perennial vegetation of wet to mesic habitats. – In: Chytrý M. (ed.), *Vegetace České republiky. 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace* [Vegetation of the Czech Republic 2. Ruderal, weed, rock and scree vegetation], p. 290–378, Academia, Praha.
- Lanko, A. I., Marynych, O. M., & Shcherban, M. I. (1969). *Physical geography of the Ukrainian SSR*. Soviet school. (in Ukrainian)
Ланько А. І., Маринич О. М., Щербань М. І. Фізична географія Української РСР. Київ: Радянська школа, 1969. 268 с.
- Lukash, O. V. (2008a) Florocomplex of artificially washed sands in the floodplain of the Desna River: formation and current state. *Ukrainian Botanical Journal*, 65(6), 863-870. (in Ukrainian)
Лукаш О. В. Флорокомплекс штучно намитих пісків у заплаві р. Десни: формування і сучасний стан. *Український ботанічний журнал*. 2008. Т. 65, № 6. С. 863–870.
- Lukash, O. V. (2008b) *The flora of the Eastern Polesie vascular plants: the history of the study, conspectus*. Phytosociocenter. (in Ukrainian)
Лукаш О. В. Флора судинних рослин Східного Полісся: історія дослідження, конспект. Київ: Фітосоціоцентр, 2008. 436 с.
- Lukash, O., & Danko, H. (2020). The vegetation of sands in the Chernihiv city (Ukraine). *Studia Quaternaria*, 37(1), 31–44.
- Marinich, A., Grodzinsky, A., Zaitsev, Y., Ridiculous, B., Sytnik, K., Protsenko, D., Romanenko, V., Topachevsky, V., Chekunov, A., Shnyukov, E., Shcherbak, N., & Shcherban, M. (Eds). (1985). *Landscapes and physical geographical zones*. Naukova Dumka. Kyiv. (in Russian)
Ландшафты и физико-географические зоны / А. Маринич та ін.; ред. М. Щербань. Наукова думка, 1985. Київ. 242 с.
- Matuszkiewicz, W. (2012). *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski* (3rd ed.). Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Mucina, L., Büültmann, H., Dierßen, K., Theurillat, J.-P., Raus, T., Čarni, A., Šumberová, K., Willner, W., Dengler, J., García, R. G., Chytrý, M., Hájek, M., Di Pietro, R., Iakushenko, D., Pallas, J., Daniëls, F. J. A., Bergmeier, E., Guerra, A. S., Ermakov, N., Valachovič, M., Schaminée, J. H. J., Lysenko, T., Didukh, Y. P., Pignatti, S., Rodwell, J. S., Capelo, J., Weber, H. E., Solomeshch, A., Dimopoulos, P., Aguiar, C., Hennekens, S. M., & Tichý, L. (2016). Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*, 19(S1): 3–264. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/avsc.12257>
- Nilsson, C. (1987). Distribution of Stream-Edge Vegetation Along a Gradient of Current Velocity. *The Journal of Ecology*, 75(2), 513. <https://doi.org/10.2307/2260430>
- Ożarowski, M., Przystanowicz, J., & Adamczak, A. (2013). Phytochemical, pharmacological and clinical studies of *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. *A review. Herb. Pol.*, 59(4), 108.
- Protopopova, V. V. (1991). *Synanthropic flora of Ukraine and ways of its development*. Nauk. dumka. (in Russian)
Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. Киев: Наук. думка, 1991. 204 с.
- Roleček, J., Tichý, L., Zelený, D., & Chytrý, M. (2009). Modified TWINSpan classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity. *Journal of Vegetation Science*, 20(4), 596–602. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2009.01062.x>
- Shakleina, M. N. (2021). Environmental assessment of *Petasites spurius* (Retz.) Reichb. in various habitats of the southern taiga subzone in Kirov oblast. *Problems of botany in Southern Siberia and Mongolia*, 20(1), 492–495. <https://doi.org/10.14258/pbssm.2021098>
- Shakleina, M., & Savinykh, N. (2021). Life strategies of plants of meander bars. *BIO Web of Conferences*, 38. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20213800113>
- Taran, G., Turin, V., & Diachenko, A. (2018). About two associations of the Ob River alluvial vegetation, Tomsk Region. *Phytodiversity of Eastern Europe*, 12(2), 153–169.
Таран Г., Тюрин В., Дьяченко А. О двух ассоциациях аллювиальной растительности реки Оби (Томская область). *Фиторазнообразие Восточной Европы*. 2018. Т. 12, № 2. С. 153-169.
- Toman, J. (1972). A taxonomic survey of the genera *Petasites* and *Endocellion*. *Folia Geobot. Phytotax.*, 7(4), 381–406.
- Tys, J., Szopa, A., Lalak, J., Chmielewska, M., Serefko, A., & Poleszak, E. (2015). A botanical and pharmacological description of petasites species. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences*, 28(3), 151–154. <https://doi.org/10.1515/cipms-2015-0062>
- Uziębło, A., & Barć, A. (2015). Alluvial Gravel Bars as an Example of Habitat of the Widest Ecological Spectrum in the Mountain Regions – A Case of Carpathians, Southern Poland. *Ecologia Balkanica*, 7(1), 1–11.
- Uziębło, A., & Ciapała, S. (2006). Floristic and ecological diversity of the alluvial vegetation in the Babia Góra Mt. massive. *Ochrona Beskidów Zachodnich*, (1), 93–104.
- Weather West End – Meteoblue. Meteoblue. Retrieved December 14, 2023, from <https://www.meteoblue.com>
- Yakubenko, B. E., Popovych, S. Yu., Ustymenko, P. M., Dubyna, D. V., & Churilov, A. M. (2018). *Geobotany: methodological aspects of research: textbook*. Lira K. (in Ukrainian)
Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Устименко П. М., Дубина Д. В., Чурилов А. М. Геоботаніка: методичні аспекти досліджень. навчальний посібник. Київ: Ліра К, 2018. 316 с.
- Zeleny, D. (2021). twinspanR: Two-way Indicator Species Analysis (and its modified version) in R. R package version 0.22.

Received: 17.12.2023. Accepted: 26.12.2023. Published: 19.01.2024.

Ви можете цитувати цю статтю так:

Данько Г., Лукаш О. *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco – новий Для України синтаксон з Чернігівського Полісся. *Biota, Human, Technology*. 2023. №3. С. 8–22.

Cite this article in APA style as:

Danko, H., & Lukash, O. (2023). New for Ukraine *Petasitetum spurii* Steffen 1931 var. hoc loco Syntaxon from the Chernihiv Polesie. *Biota, Human, Technology*, 3, 8–22. (in Ukrainian)

Information about the authors:

Danko H. [*in Ukrainian: Данько Г.*] ¹, Ph.D. student, email: hanna.danko@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2023-8369 Scopus Author ID: 57216705033

Department of Ecology, Geography and Nature Management, T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»

53 Hetmana Polubotka Street, Chernihiv, 14013, Ukraine

Lukash O. [*in Ukrainian: Лукаш О.*] ², Dr. of Biol. Sc., Prof., email: lukash2011@ukr.net

ORCID: 0000-0003-2702-6430 Scopus-Author ID: 57202369398

Department of Ecology, Geography and Nature Management, T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»

53 Hetmana Polubotka Street, Chernihiv, 14013, Ukraine

¹Study design, data collection, statistical analysis, manuscript preparation.

² Study design, data collection.