



<https://doi.org/10.15407/ukrbotj77.06.454>

Еколого-ценологічна характеристика *Scopolia carniolica* (*Solanaceae*) в Україні. II. Фітоценотаксономія лісів з участю *Scopolia carniolica*

Юлія М. НЕГРАШ¹, Євген О. ВОРОБІЙОВ²

¹Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України
вул. Тимірязєвська 1, Київ 01014, Україна
Julie_nm@ukr.net

²Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник
вул. Толочина 28, смт Іванків 07201, Іванківський р-н, Київська обл., Україна
Vorobyov_syntax@ukr.net

Negrash J.M.¹, Vorobyov Y.O.² 2020. **Ecological and cenological characteristics of *Scopolia carniolica* (*Solanaceae*) in Ukraine II. Phytocenotaxonomy of forests with *Scopolia carniolica*.** *Ukrainian Botanical Journal*, 77(6): 454–465.

¹M.M. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine
1 Tymiryazevska Str., Kyiv 01014, Ukraine

²Chornobyl Radiation and Ecological Biosphere Reserve
28 Tolochyna Str., Ivankiv 07201, Kyiv Region, Ukraine

Abstract. The composition of dominant species in syntaxa with *S. carniolica* is generalized. The phytocoenotic range of the species in Ukraine is defined, which allows to predict its presence in other syntaxa. The analysis shows that among the co-edificators, most of the subdominants of the stands are in the formations *Fageta sylvaticae*, *Fraxineta excelsioris*, *Querceta roboris*, and *Q. petraeae*. It has been found that the formation *Carpineta betuli* contains the largest number of semi-edificators that usually do not act as edificators. Thus, *S. carniolica* occurs in a variety of deciduous forests in the country. The species is rarely observed in Ukraine in the forests of the formation *Alneta glutinosae*. A syntaxonomic inventory of the localities of *S. carniolica* will contribute to composition of syntaxa in the next edition of the *Green Data Book of Ukraine* as well as improve the protection of the species.

Keywords: cycle group, dominant classification, group of associations, phytocoenological nomenclature, *Scopolia carniolica*, subformation, *Red Data Book of Ukraine*

Submitted 23 January 2020. Published 24 December 2020

Неграш Ю.М., Воробійов Є.О. 2020. **Еколого-ценологічна характеристика *Scopolia carniolica* (*Solanaceae*) в Україні. II. Фітоценотаксономія лісів з участю *Scopolia carniolica*.** *Український ботанічний журнал*, 77(6): 454–465.

Реферат. Узагальнено склад домінуючих видів у синтаксонах з участю *S. carniolica* та відображено фітоценотичний спектр виду в Україні, який дозволяє прогнозувати його знаходження в інших синтаксонах. Проведений аналіз свідчить, що субдомінантів деревостану з числа співедифікаторів найбільше у формаціях *Fageta sylvaticae*, *Fraxineta excelsioris*, *Querceta roboris* та *Q. petraeae*. Встановлено, що формація *Carpineta betuli* містить найбільше семіедифікаторів, які зазвичай не виступають едифікаторами. Виявлено, що, зважаючи на сціофільність *S. carniolica*, в угрупованнях за його участі чагарниковий ярус представлений рідко. Таким чином, *S. carniolica* трапляється в різноманітних широколистяних лісах. Рідко на території України вид відзначений в лісах формації *Alneta glutinosae*. Проведена деталізація інформації про приуроченість *S. carniolica* до певних сполучень домінантів рослинного покриву лісів та синтаксономічна інвентаризація його місцезнаходжень не лише сприятиме поповненню складу синтаксонів наступного видання Зеленої книги України, а й розширить можливість для пасивної та активної охорони виду.

Ключові слова: домінантна класифікація, група асоціацій, група циклів, субформація, фітоценотаксономічна номенклатура, Червона книга України, *Scopolia carniolica*

Вступ

Scopolia carniolica Jacq. (*Solanaceae*) – центральноевропейсько-кавказький вид, включений до Червоної книги України (Melnyk, 2009). У нашій попередній публікації була наведена синтаксономічна характеристика *Scopolia carniolica* в Україні за методикою школи Ж. Браун-Бланке (Negrash, Vorobyov, 2016). Оскільки геміефемероїд *S. carniolica* здатен домінувати у травостані багатьох лісових угруповань і продовжує вегетацію на початку літа, його взаємодія з едифікаторами та домінантними видами всіх синузій має важливе значення для виживання ценопопуляцій виду. Необхідність аналізу угруповань за участю виду шляхом створення їхньої еколого-фітоценотичної (домінантної) класифікації викликана передусім його традиційністю для країн Східної Європи та, відповідно, порівняно більшим ступенем охоплення дослідженнями місцезростань *S. carniolica*. Різні методи класифікації не мають виключати один одного, а взаємно доповнювати, оскільки дають різнобічну інформацію про рослинний покрив. Повна домінантна класифікація з "дрібними" асоціаціями, які близькі за обсягом до складних фацій системи Браун-Бланке, дає змогу оцінити ступінь репрезентативності синтаксонів останньої та їхню ценотичну структуру (Vorobyov et al., 2002). У "Зеленій книзі України" (Zelena..., 2009) використано саме синтаксони, встановлені за домінантним методом. Нещодавно описані нові асоціації, виділені за домінантним методом, з участю *S. carniolica* (Vorontsov et al., 2005; Vorontsov, 2009) свідчать про недостатність відображення синтаксонів з його участю в "Зеленій книзі України" (Zelena..., 2009) та "Продромусі рослинності України" (Dubyna, 2019). Укладання якомога повнішої домінантної класифікації місцезростань виду на основі польових досліджень та аналізу літератури необхідне для розроблення ефективних заходів з його охорони.

Матеріали та методи

В роботі використано понад 100 геоботанічних описів, 73 з них наведено раніше (Negrash, Vorobyov,

2016). Описи з урахуванням усіх видів судинних рослин виконувалися в кінці квітня – травні згідно з методикою школи Браун-Бланке (Mirkin et al., 2001) на описових ділянках розміром 25 × 25, 50 × 50 м або в природних межах фітоценозів. Синтаксономічна схема укладена на основі традиційних методик з використанням "Продромусу рослинності України" (Dubyna, 2019) та "Зеленої книги України" (Zelena..., 2009). Для її уніфікації використана класифікація дубових лісів України (Shelyah-Sosonko, 1974) та методологічні засади Закону гомологічних рядів у класифікації фітоценозів (Vorobyov, 2012), завдяки чому більшість асоціацій виявилися гомологічними; виділені групи асоціацій також демонструють чітко виражену гомологію. Використані також синтаксони наведені в літературі; назви деяких з них були відкореговані – там, де в асоціації було наведено по два домінанти трав'яного ярусу, залишено лише по одному виду. За можливістю враховано також рекомендації проекту Кодексу фітоценотаксономічної номенклатури України (Ustyenko, Dubyna, 2015).

Результати та обговорення

У класифікаційній схемі (див. нижче) наведено найголовніші праці з місцезнаходженнями асоціацій, у складі яких *Scopolia carniolica* може займати різні фітоценотичні позиції – від абсолютного переважаючого у трав'яному ярусі зі 100%-ю постійністю (в такому випадку вона входить до назви синтаксона) до поодинокого трапляння з будь-якою постійністю. У випадку дублювання інформації в декількох працях обирали найбільш докладні та сучасні монографічні зведення. Якщо в джерелах не наводиться назва асоціації, або вона змінена, посилання виглядає так: "(за: ...)". Перед синтаксонами, виділеними нами вперше, поставлено знак оклику, перед провізорними (у т. ч. наведеними в літературі) – знак питання, а синтаксони, правомірність виділення яких сумнівна, відмічені подвійним знаком питання (ці угруповання наводяться для окреслення ценоареалу *S. carniolica* і наводяться без номерів).

Домінантні синтаксони лісів із участю *Scopolia carniolica* в Україні

1. ФОРМАЦІЯ *ABIETA ALBAE*

I. Субформація *Abieta albae*

Гр. ас. !*Abieta (albae) aegopodiosa (podagrariae)*

1) *Abietum (albae) scopoliosum (carniolicae)* – Національний природний парк (НПП) "Сколівські Бескиди" (Vorontsov, 2009)

II. Субформація *Fageto (sylvaticae)-Abieta (albae)*

Гр. ас. !*Fageto (sylvaticae)-Abieta (albae) aegopodiosa (podagrariae)*

2) *Fageto (sylvaticae)-Abietum (albae) scopoliosum (carniolicae)* – НПП "Сколівські Бескиди" (Vorontsov, 2009)

2. ФОРМАЦІЯ *ALNETA INCANAE*

I. Субформація *Alneta incanae*

Гр. ас. !*Alneta (incanae) aegopodiosa (podagrariae)*

3) *Alnetum (incanae) scopoliosum (carniolicae)* – НПП "Сколівські Бескиди" (Zelena..., 2009)

4) *Alnetum (incanae) lunariosum (redivivae)* – НПП "Сколівські Бескиди" (Deuneka et al., 2006)

Субформація ??*Tilieto (cordatae)-Alneta (incanae)*

Гр. ас. ??*Tilieto (cordatae)-Alneta (incanae) aegopodiosa (podagrariae)*

??*Tilieto (cordatae)-Alnetum (incanae) alliosum (ursini)* – Закарпатська обл., Воловецький р-н (Stoyko, Lovelius, 1989)

3. ФОРМАЦІЯ *FAGETA SYLVATICAE*

I. Субформація *Fageeta sylvaticae*

Гр. ас. !*Fageeta (sylvaticae) aegopodiosa (podagrariae)*

5) *Fagetum (sylvaticae) aegopodiosum (podagrariae)* – Тернопільська обл. Бережанський р-н, за (Shynder, Negrash, 2014b); заказник "Цецино" в окол. м. Чернівці (за: Tokaryuk, 2006)

6) *Fagetum (sylvaticae) alliosum (ursini)* – НПП "Подільські Товтри" (Kotov, 1930, за: Kovalchuk, Klots, 1989)

7) *Fagetum (sylvaticae) scopoliosum (carniolicae)* – пам'ятка природи "Урочище Осій" (Івано-Франківська обл., Долинський р-н); Широколужанський масив Карпатського біосферний заповідник; НПП "Сколівські Бескиди" (Zelena..., 2009); заказник "Цецино" в окол. м. Чернівці (за: Tokaryuk, 2006)

8) *Fagetum (sylvaticae) lunariosum (redivivae)* – НПП "Сколівські Бескиди" (Deuneka et al., 2006)

Гр. ас. !*Fageeta (sylvaticae) stellariosa (holostea)*

9) *Fagetum (sylvaticae) galiosum (odorati)* – заказник "Цецино" в окол. м. Чернівці (за: Tokaryuk, 2006)

10) *Fagetum (sylvaticae) galeobdolosum (lutei)* – Львівська обл., Золочівський р-н (за: Melnyk, Korinko, 2005)

II. Субформація *Acereto (pseudoplatani)-Fageeta (sylvaticae)*

Гр. ас. !*Acereto (pseudoplatani)-Fageeta (sylvaticae) aegopodiosa (podagrariae)*

11) *Acereto (pseudoplatani)-Fagetum (sylvaticae) aegopodiosum (podagrariae)* – заказник "Цецино" в окол. м. Чернівці (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

12) !*Acereto (pseudoplatani)-Fagetum (sylvaticae) scopoliosum (carniolicae)* – заказник "Цецино" в окол. м. Чернівці (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

13) *Acereto (pseudoplatani)-Fagetum (sylvaticae) mercurialiosum (perenni)* – заказник "Цецино" в окол. м. Чернівці (за: Tokaryuk, Chorney, 2007)

КЛ. ас. !*Acereto (pseudoplatani)-Fageeta (sylvaticae) staphyleosa (pinnatae)*

Гр. ас. !*Acereto (pseudoplatani)-Fageeta (sylvaticae) staphyleoso (pinnatae)-aegopodiosa (podagrariae)*

14) *Acereto (pseudoplatani)-Fagetum (sylvaticae) staphyleoso (pinnatae)-scopoliosum (carniolicae)* – заказник "Цецино" в окол. м. Чернівці (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

15) *Acereto (pseudoplatani)-Fagetum (sylvaticae) staphyleoso (pinnatae)-asarosum (europei)* – Хмельницька обл., Городецький р-н (за: Melnyk, Korinko, 2005)

Кл. ас. ?*Acereto (pseudoplatani)-Fageta (sylvaticae) swidosa (sanguineae)*

Гр. ас. ?*Acereto (pseudoplatani)-Fageta (sylvaticae) swidoso (sanguineae)-aegopodiosa (podagrariae)*

16) *Acereto (pseudoplatani)-Fagetum (sylvaticae) swidoso (sanguineae)-scopoliosum (carniolicae)* – заказник "Цецино" в окол. м. Чернівці (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

III. Субформація ?*Acereto (pseudoplatani)-Fraxineto (excelsioris)-Fageta (sylvaticae)*

Гр. ас. ?*Acereto (pseudoplatani)-Fraxineto (excelsioris)-Fageta (sylvaticae) aegopodiosa (podagrariae)*

17) ?*Acereto (pseudoplatani)-Fraxineto (excelsioris)-Fagetum (sylvaticae) scopoliosum (carniolicae)* – НПП "Сколівські Бескиди" (за: Stoyko et al., 1998)

18) ?*Acereto (pseudoplatani)-Fraxineto (excelsioris)-Fagetum (sylvaticae) lunariosum (redivivae)* – НПП "Сколівські Бескиди" (за: Stoyko et al., 1998)

IV. Субформація *Querceto (petraeae)-Fageta (sylvaticae)*

Гр. ас. ?*Querceto (petraeae)-Fageta (sylvaticae) rubosa (hirtae)*

19) *Querceto (petraeae)-Fagetum (sylvaticae) rubosum (hirtae)* – Закарпатська обл., Виноградівський р-н (Stoyko, Lovelius, 1989)

V. Субформація *Carpineto (betuli)-Fageta (sylvaticae)*

Гр. ас. !*Carpineto (betuli)-Fageta (sylvaticae) aegopodiosa (podagrariae)*

20) *Carpineto (betuli)-Fagetum (sylvaticae) aegopodiosum (podagrariae)* – Тернопільська обл., Бережанський р-н (за: Shynder, Negrash, 2014b)

21) !*Carpineto (betuli)-Fagetum (sylvaticae) alliosum (ursini)* – НПП "Подільські Товтри" (Kovalchuk, Klots, 1989)

22) *Carpineto (betuli)-Fagetum (sylvaticae) mercurialiosum (perennis)* – Закарпатська обл., Воловецький, Хустський, Великоберезнянський, Тячівський р-ни (Stoyko, Lovelius, 1989)

4. ФОРМАЦІЯ *ACERETA PSEUDOPLATANI*

I. Субформація *Acereeta pseudoplatani*

Гр. ас. *Acereeta (pseudoplatani) aegopodiosa (podagrariae)*

23) *Acereeta (pseudoplatani) scopoliosum (carniolicae)* – Дубинське лісництво (л-во) Сколівського держлісгоспу (ДЛГ); НПП "Сколівські Бескиди" (Zelena..., 2002, 2009)

24) *Acereeta (pseudoplatani) lunariosum (redivivae)* – НПП "Сколівські Бескиди" (Deуneka et al., 2006)

II. Субформація *Fageto (sylvaticae)-Acereeta (pseudoplatani)*

Гр. ас. *Fageto (sylvaticae)-Acereeta (pseudoplatani) aegopodiosa (podagrariae)*

25) *Fageto (sylvaticae)-Acereeta (pseudoplatani) scopoliosum (carniolicae)* – Івано-Франківська обл., Долинський р-н, пам'ятка природи "Урочище Осій"; НПП "Сколівські Бескиди" (Zelena..., 2009)

5. ФОРМАЦІЯ *FRAXINETA EXCELSIORIS*

I. Субформація *Acereto (pseudoplatani)-Fraxineta (excelsioris)*

Гр. ас. !*Acereto (pseudoplatani)-Fraxineta (excelsioris) aegopodiosa (podagrariae)*

26) !*Acereto (pseudoplatani)-Fraxineta (excelsioris) aegopodiosum (podagrariae)* – Вороняки, Бродівський р-н, Львівська обл. (за: Ralo, Onyshyenko, 2008)

27) *Acereto (pseudoplatani)-Fraxineta (excelsioris) mercurialidosum (perennis)* – природний заповідник (ПЗ) "Медобори" (за: Onyschenko, 1998)

Кл. ас. ?*Acereto (pseudoplatani)-Fraxineta (excelsioris) corylosa (avellani)*

Гр. ас. ?*Acereto (pseudoplatani)-Fraxineta (excelsioris) coryloso (avellani)-aegopodiosa (podagrariae)*

28) ?*Acereto (pseudoplatani)-Fraxineta (excelsioris) coryloso (avellani)-mercurialidosum (perennis)* – Вінницька обл., Іллінецький р-н (за: Vorobyov et al., 2008)

II. Субформація !*Acereto (platanoiditis)-Fraxineta (excelsioris)*

Гр. ас. !*Acereto (platanoiditis)-Fraxineta (excelsioris) aegopodiosa (podagrariae)*

29) !*Acereto (platanoiditis)-Fraxinetum (excelsioris) alliosum (ursini)* – НПП "Подільські Товтри" (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

30) !*Acereto (platanoiditis)-Fraxinetum (excelsioris) scopiosum (carniolicae)* – ПЗ "Медобори" (за: Onyschenko, 1998); Чернівецька обл., Кельменецький р-н (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

III. Субформація *Carpineto (betuli)-Fraxineta (excelsioris)*

Гр. ас. ?*Carpineto (betuli)-Fraxineta (excelsioris) urticosa (dioicae)*

31) ?*Carpineto (betuli)-Fraxinetum (excelsioris) urticosum (dioicae)* – Черкаська обл., Христинівський р-н (за: Negrash, Vorobyov, 2016); заказник "Журавлівська дача", Тульчинський р-н, Вінницька обл., (Onyschenko, Lukash, 2004; Onyschenko, 1998)

Гр. ас. !*Carpineto (betuli)-Fraxineta (excelsioris) aegopodiosa (podagrariae)*

32) *Carpineto (betuli)-Fraxinetum (excelsioris) aegopodiosum (podagrariae)* – Черкаська обл., Лисянський р-н (за: Negrash, Vorobyov, 2016); НПП "Подільські Товтри" (Kovalchuk, Klots, 1989)

33) !*Carpineto (betuli)-Fraxinetum (excelsioris) scopiosum (carniolicae)* – Київська обл., Таращанський р-н, за (Lyubchenko, 1984)

34) *Carpineto (betuli)-Fraxinetum (excelsioris) mercurialidosum (perennis)* – заказник "Городоцька дача", Хмельницька обл. (за: Kovalchuk, Klots, 1989)

Гр. ас. !*Carpineto (betuli)-Fraxineta (excelsioris) stellariosa (holostea)*

35) *Carpineto (betuli)-Fraxinetum (excelsioris) stellariosum (holostea)* – Черкаська обл., Уманський р-н; Київська обл., Ставищенський р-н (за: Negrash, Vorobyov, 2016); Таращанський р-н (Lyubchenko, 1984)

36) *Carpineto (betuli)-Fraxinetum (excelsioris) caricosum (pilosae)* – Черкаська обл., Канівський р-н (за: Lyubchenko, 1983)

37) !*Carpineto (betuli)-Fraxinetum (excelsioris) galeobdolosum (lutei)* – Київська обл., Таращанський р-н (Lyubchenko, 1984)

IV. Субформація *Tilieto (cordatae)-Acereto (platanoiditis)-Fraxineta (excelsioris)*

Гр. ас. !*Tilieto (cordatae)-Acereto (platanoiditis)-Fraxineta (excelsioris) aegopodiosa (podagrariae)*

38) *Tilieto (cordatae)-Acereto (platanoiditis)-Fraxinetum (excelsioris) aegopodiosum (podagrariae)* – Вінницька обл., Тульчинський р-н (за: Melnyk et al., 2014)

6. ФОРМАЦІЯ *CARPINETA BETULI*

Субформація ??*Piceeto (abietis)-Fageto (sylvatica)-Carpineta (betuli)* (похідні ценози?)

Гр. ас. ??*Piceeto (abietis)-Fageto (sylvatica)-Carpineta (betuli) aegopodiosa (podagrariae)*

??*Piceeto (abietis)-Fageto (sylvatica)-Carpineta (betuli) lunariosum (redivivae)* – НПП "Сколівські Бескиди" (Vorontsov et al., 2005)

I. Субформація *Carpineta betuli*

Кл. ас. *Carpineta (betuli)*

Гр. ас. !*Carpineta (betuli) dryopteridosa (filicis-maritima)*

39) !*Carpineta (betuli) dryopteridosa (filicis-maritima)* – Закарпатська обл., Воловецький р-н (за: Vorobyov et al., 2008)

Гр. ас. !*Carpineta (betuli) caricosa (brisoiditis)*

40) *Carpineta (betuli) caricosa (brisoiditis)* – Закарпатська обл., Воловецький р-н (за: Vorobyov et al., 2008)

41) *Carpineta (betuli) aposeridosum (foetidum)* – Закарпатська обл., Воловецький р-н, за (Vorobyov et al., 2008)

Гр. ас. !*Carpineta (betuli) aegopodiosa (podagrariae)*

42) *Carpineta (betuli) aegopodiosum (podagrariae)* – заказник "Панівецька дача", окол. м. Кам'янець-Подільський (за: Kovalchuk, Klots, 1989); Канівський ПЗ, Черкаська обл. (Lyubchenko, 1981)

43) !*Carpineta (betuli) alliosum (ursini)* – Канівський ПЗ (за: Lyubchenko, 1973); Канівське л-во (за: Lyubchenko, 1983)

44) *!Carpinetum (betuli) scopoliosum (carniolicae)* – Мошногірський кряж, Черкаська обл. (за: Temchenko, 1988); Київська обл., Ставищенський р-н (за: Bortnyak, 1986)

Гр. ас. *!Carpineta (betuli) stellariosa (holosteeae)*

45) *Carpinetum (betuli) stellariosum (holosteeae)* – заказник "Журавлівська дача", Тульчинський р-н, Вінницька обл. (за: Onyshchenko, Lukash, 2004)

46) *Carpinetum (betuli) caricosum (pilosae)* – Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н (за: Vorobyov et al., 2008)

Кл. ас. *Carpineta (betuli) corylosa (avellani)*

47) *!Carpinetum (betuli) coryloso (avellani)-alliosum (ursini)* – відзначено О.О. Орловим в урочищі "Глібівський Швайн" у Хмельницькій обл., в Дашівському та Вінницькому л-вах (Вінницька обл.) (Vorobyov et al., 2008)

II. Субформація *Tilieto (cordatae)-Carpineta (betuli)*

Гр. ас. *!Tilieto (cordatae)-Carpineta (betuli) aegopodiosa (podagrariae)*

48) *Tilieto (cordatae)-Carpinetum (betuli) aegopodiosum (podagrariae)* – Київська обл., Тетіївський р-н (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

Гр. ас. *!Tilieto (cordatae)-Carpineta (betuli) stellariosa (holosteeae)*

49) *Tilieto (cordatae)-Carpinetum (betuli) stellariosum (holosteeae)* – НПП "Кармелюкове Поділля" (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

III. Субформація *?Acereto (platanoiditis)-Carpineta (betuli)*

Гр. ас. *?Acereto (platanoiditis)-Carpineta (betuli) stellariosa (holosteeae)*

50) *?Acereto (platanoiditis)-Carpinetum (betuli) stellariosum (holosteeae)* – Київська обл., Тетіївський р-н (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

IV. Субформація *?Acereto (campestri)-Carpineta (betuli)*

Гр. ас. *?Acereto (campestri)-Carpineta (betuli) stellariosa (holosteeae)*

51) *?Acereto (campestri)-Carpinetum (betuli) stellariosum (holosteeae)* – окол. м. Вінниця (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

V. Субформація *?Ulmeto (glabrae)-Tilieto (cordatae)-Carpineta (betuli)*

Гр. ас. *?Ulmeto (glabrae)-Tilieto (cordatae)-Carpineta (betuli) stellariosa (holosteeae)*

52) *?Ulmeto (glabrae)-Tilieto (cordatae)-Carpinetum (betuli) scopoliosum (carniolicae)* – відзначено О.О. Орловим в молодих та середньовікових грабинах, іноді з випасом худоби, урочищ П'ятничанського, Кабачок та Сабарово під м. Вінниця, в середньовіковому дубово-грабовому лісі з випасом худоби Літинського л-ва Янівського ДЛГ, у дубово-грабовому лісі з випасом худоби Гниваньського л-ва Жмеринського ДЛГ, в околицях с. Бернашівка на пд. зах. від Мурованих Куриловець, у Шпиківському л-ві в грабово-дубових молодих культурах, а також в Головчинецькому л-ві (Хмельницька обл.) (Vorobyov et al., 2008)

Субформація *??Betuleto (pendulae)-Carpineta (betuli)* (серійні угруповання)

Гр. ас. *??Betuleto (pendulae)-Carpineta (betuli) aegopodiosa (podagrariae)*

??Betuleto (pendulae)-Carpinetum (betuli) aegopodiosum (podagrariae) – НПП "Подільські Товтри" (Kovalchuk, Klots, 1989)

7. ФОРМАЦІЯ *QUERCETA ROBORIS*

I. Субформація *Querceeta roboris*

Гр. ас. *!Querceta (roboris) aegopodiosa (podagrariae)*

53) *Quercetum (roboris) aegopodiosum (podagrariae)* – м. Умань, НДП "Софіївка" (за: Kosenko et al., 2014)

54) *Quercetum (roboris) scopoliosum (carniolicae)* – НПП "Подільські Товтри" (Lyubinska, 2013); Вінницька обл., Тульчинський р-н (Orlov, 1985)

Кл. ас. *Querceta (roboris) corylosa (avellani)*

Гр. ас. *!Querceta (roboris) coryloso (avellani)-aegopodiosa (podagrariae)*

55) *Quercetum (roboris) coryloso (avellani)-aegopodiosum (podagrariae)* – окол. м. Івано-Франківськ (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

56) *Quercetum (roboris) coryloso (avellani)-scopoliosum (carniolicae)* – Вінницька обл., Тульчинський р-н (Orlov, 1985)

Гр. ас. ***Querceta (roboris) coryloso (avellani)-stellariosa (holosteaе)***

57) *Quercetum (roboris) coryloso (avellani)-galiosum (odorati)* – окол. м. Івано-Франківськ (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

II. Субформація *Carpineto (betuli)-Querceta (roboris)*

Гр. ас. ??***Carpineto (betuli)-Querceta (roboris) urticosa (dioicae)***

??*Carpineto (betuli)-Quercetum (roboris) lamiosum (maculatae)* – м. Умань, Національний дендрологічний парк "Софіївка" (за: Kosenko et al., 2014) (нітрофільне дигресійне угруповання)

Гр. ас. !***Carpineto (betuli)-Querceta (roboris) aegopodiosa (podagrariae)***

58) *Carpineto (betuli)-Quercetum (roboris) aegopodiosum (podagrariae)* – окол. м. Вінниця (за: Shynder, Negrash, 2014a); НПП "Подільські Товтри" (Kovalchuk, Klots, 1989; Vorobyov et al., 2008)

59) *Carpineto (betuli)-Quercetum (roboris) alliosum (ursini)* – заказник "Городоцька дача", Хмельницька обл. (Kovalchuk, Klots, 1989)

60) *Carpineto (betuli)-Quercetum (roboris) scopoliosum (carniolicae)* – ПЗ "Медобори" (ділянка "Кременецькі гори"), НПП "Кармелюкове Поділля", заказники "Дашівський", "Іллінецький", "Журавлівська дача" (Вінницька обл.), "Панівецька дача" (Хмельницька обл.) (Zelena..., 2009); НПП "Подільські Товтри" (Lyubinska, 2013)

Гр. ас. ***Carpineto (betuli)-Querceta (roboris) stellariosa (holosteaе)***

61) *Carpineto (betuli)-Quercetum (roboris) stellariosum (holosteaе)* – заказник "Панівецька дача" (за: Kovalchuk, Klots, 1989); Черкаська обл., Канівське л-во (за: Lyubchenko, 1983)

62) *Carpineto (betuli)-Quercetum (roboris) galeobdolosum (lutei)* – Київська обл., Таращанський р-н (Lyubchenko, 1984)

63) *Carpineto (betuli)-Quercetum (roboris) caricosum (pilosae)* – окол. м. Кам'янець-Подільський, заказник "Панівецька дача" (за: Kovalchuk, Klots, 1989); Житомирська обл., Новоград-Волинський р-н, О.О. Орлов (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

III. Субформація *Carpineto (betuli)-Fraxineto (excelsioris)-Querceta (roboris)*

Гр. ас. ?***Carpineto (betuli)-Fraxineto (excelsioris)-Querceta (roboris) urticosa (dioicae)***

64) ?*Carpineto (betuli)-Fraxineto (excelsioris)-Quercetum (roboris) urticosum (dioicae)* – Мошногірський кряж, Черкаська обл. (Temchenko, 1988)

Гр. ас. ***Carpineto (betuli)-Fraxineto (excelsioris)-Querceta (roboris) aegopodiosa (podagrariae)***

65) *Carpineto (betuli)-Fraxineto (excelsioris)-Quercetum (roboris) aegopodiosum (podagrariae)* – заказник "Городоцька дача", Хмельницька обл. (Kovalchuk, Klots, 1989); Черкаська обл., Канівське л-во (Lyubchenko, 1983)

66) *Carpineto (betuli)-Fraxineto (excelsioris)-Quercetum (roboris) scopoliosum (carniolicae)* – Черкаська обл., Уманський р-н (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

67) *Carpineto (betuli)-Fraxineto (excelsioris)-Quercetum (roboris) alliosum (ursini)* – заказник "Журавлівська дача" Тульчинський р-н, Вінницька обл. (за: Onyshchenko, Lukash, 2004)

Гр. ас. ***Carpineto (betuli)-Fraxineto (excelsioris)-Querceta (roboris) stellariosa (holosteaе)***

68) *Carpineto (betuli)-Fraxineto (excelsioris)-Quercetum (roboris) stellariosum (holosteaе)* – Київська обл., Ставищенський р-н (за: Negrash, Vorobyov, 2016)

8. ФОРМАЦІЯ *QUERCETA PETRAEAE*

I. Субформація *Carpineto (betuli)-Querceta (petraeae)*

Гр. ас. ***Carpineto (betuli)-Querceta (petraeae) aegopodiosa (podagrariae)***

69) ?*Carpineto (betuli)-Quercetum (petraeae) aegopodiosum (podagrariae)* – НПП "Кармелюкове Поділля" (Melnyk et al., 2014)

Склад домінуючих видів у синтаксонах з участю *S. carniolica* узагальнено в табл. 1. В ній відображено фітоценотичний спектр виду в Україні, який дозволяє прогнозувати його знаходження в інших синтаксонах. Кожний стовпчик таблиці охоплює синтаксон рангу вищий за асоціацію, або асоціацію, якщо вона єдина серед підпорядкованих вищим синтаксонам. Стовпчики об'єднані в групи, що відповідають формаціям, які представлені деревами-едифікаторами (перша група рядків). Частина цих самих видів дерев, а також деякі інші (друга група рядків) у сполученні з едифікаторами утворюють субформації. Якщо в асоціаціях представлені чагарники, то виділяються класи асоціацій (третя група рядків), які, власне, і завершують ієрархічну структуру таблиці. Рядки, розташовані нижче, включають переважно трав'яні рослини, які утворюють асоціації (від 1 до 8 у кожному стовпчику). Вони об'єднані в групи циклів асоціацій.

З табл. 1 видно, що субдомінантів деревостану з числа співедифікаторів найбільше у формаціях *Fageta sylvaticae*, *Fraxineta excelsioris*, *Querceta roboris* та *Q. petraeae*. Формація *Carpineta betuli* містить найбільше семіедифікаторів, які зазвичай не виступають едифікаторами. Зважаючи на сціофільність *S. carniolica*, в групуваннях з його участю чагарниковий ярус представлений рідко. Таким чином, *S. carniolica* відзначена в 69 асоціаціях восьми формацій листяних (широколистяних) і дуже рідко хвойних (темнохвойних, а саме ялицевих) та темнохвойно-широколистяних (з участю смереки) лісів, причому у 18 асоціаціях вид виступає домінантом трав'яного ярусу. Найбільшою кількістю асоціацій з участю *S. carniolica* відзначаються формації *Fageta sylvaticae* – 18 асоціацій, в т.ч. п'ять з його домінуванням, *Querceta roboris* – 17 асоціацій, в т.ч. чотири з його домінуванням, *Carpineta betuli* – 15 асоціацій, в т.ч. дві з його домінуванням, та *Fraxineta excelsioris* – 12 асоціацій, в т.ч. дві з його домінуванням. Таким чином, вид трапляється в різноманітних широколистяних лісах. Рідко *S. carniolica* на території України відзначена в лісах формації *Alneta glutinosae*, зокрема для західних околиць м. Вінниця наводиться дві ділянки чорновільхового лісу з участю *S. carniolica* (Krylova et al., 1972). На жаль, їхнє синтаксономічне положення залишається нез'ясованим, проте можна стверджувати, що ценоареал *S. carniolica* на Поділлі заходить у лісову формацію *Alneta glutinosae*. Цікаво, що за кліматичних умов Кавказу саме чорновільхові

ліси папоротеві є фітоценотичним оптимумом виду (Krylova, 1996). Очевидно, це можна пояснити вищим рівнем сонячної радіації та вищими літніми температурами у південних широтах, що змушує популяції виду "ховатись" у найвологіші та найпрохолодніші умови. В Україні чорновільхові ліси є занадто холодними для цього реліктового виду, тому тут він частіше тяжіє до позитивних елементів рельєфу та долин струмків, але лише на схилах. Частота трапляння *S. carniolica* у різних формаціях відносно їхнього обсягу свідчить про значне переважання формації *Fraxineta excelsioris*, адже загальна кількість асоціацій цієї формації значно поступається формаціям *Fageta sylvaticae* та *Querceta roboris*, а кількість асоціацій з участю виду співрозмірна з ними. Тобто, *S. carniolica* віддає перевагу полідомінантним ясеневим лісам перед складеними іншими широколистяними видами дерев. На це вказував ще В.М. Любченко, помітивши, що *S. carniolica* часто росте біля основи стовбурів *Fraxinus excelsior* L., а також *Ulmus glabra* Huds. та *Acer campestre* L., тоді як біля *Carpinus betulus* L. практично не трапляється, що пояснюється, імовірно, збагаченням опадом та листовими та кореневими виділеннями *Fraxinus excelsior* (Lyubchenko, 1984). Рідко *S. carniolica* трапляється в світлих лісах із значною зімкнутістю підліску. Що стосується домінантів трав'яного ярусу, то цей вид явно тяжіє до угруповань із досить вологолюбними помірно нітрофільними широко-листочковими мезоморфними видами рихлих багатих ґрунтів – *Aegopodium podagraria* L., *Allium ursinum* L., *Lunaria rediviva* L., *Mercurialis perennis* L. Ці домінанти зі *S. carniolica* включно, на наш погляд, заслуговують на виділення в окрему групу асоціацій в кожній з широколистяних субформацій (у групу циклів), а представлені ці угруповання з участю *S. carniolica* дуже широко в різних формаціях. Цікаво, що домінування *M. perennis* відзначено переважно у формації *Fraxineta (excelsioris)*, а домінування *Stellaria holostea* L., *Carex pilosa* Scop. та *Lamium galeobdolon* (L.) L. – група асоціацій *Stellariosa (holostea)* – у лісах з домінуванням чи співдомінуванням *C. betulus* та *Quercus robur* L. Ліси з порушеним і значно нітрифікованим покривом виділяємо в групу циклів асоціацій *Urticosa (dioicae)*.

Привертають увагу синтаксони високого рангу, статус яких є сумнівним. Субформація *Tilieta (cordatae)-Alneta (incanae)* – досить рідкісне і, можливо, неусталене сполучення домінантів

Таблиця 1. Склад домінантів синтаксонів з участю *Scopolia carniolica* в Україні
 Table 1. Composition of syntaxa dominants with *Scopolia carniolica* in Ukraine

Вид	Лісові формації з участю <i>Scopolia carniolica</i>															
	<i>Abieta albae</i>	<i>Abieta incanae</i>	<i>Fageta sylvaticae</i>				<i>Acereta pseudoplatani</i>	<i>Fraxineta excelsioris</i>	<i>Carpineta betuli</i>				<i>Querceta roboris</i>		<i>Querceta petraeae</i>	
Деревя едифікатори (■), які утворюють формації, та співедифікатори (□), які утворюють субформації																
<i>Abies alba</i>	■	■														
<i>Alnus incana</i>		■	■													
<i>Fagus sylvatica</i>		■		■	■	■	■	■	■	■		■				
<i>Acer pseudoplatanus</i>					■	■	■	■		■	■					
<i>Fraxinus excelsior</i>					■					■	■	■	■			■
<i>Carpinus betulus</i>											■	■	■	■	■	■
<i>Quercus robur</i>															■	■
<i>Quercus petraea</i>								■								■
Деревя співедифікатори (□) та семіедифікатори (■), які утворюють субформації																
<i>Acer platanoides</i>												■			■	
<i>Picea abies</i>													■			
<i>Tilia cordata</i>				■									■		■	
<i>Acer campestre</i>														■		
<i>Ulmus glabra</i>															■	
<i>Betula pendula</i>															■	
Чагарники конфектори (▲), які є диференційними для класів асоціацій																
<i>Corylus avellana</i>												▲			▲	
<i>Swida sanguinea</i>								▲								
<i>Staphylea pinnata</i>							▲									
Трав'яні рослини (і низькі кущі) конфектори (▲), які є диференційними для груп асоціацій (груп циклів) та асоціацій																
Група циклів <i>Aegopodiota (podagrariae)</i>																
<i>Scopolia carniolica</i>	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲		▲		▲
<i>Aegopodium podagraria</i>				▲	▲					▲		▲		▲		▲
<i>Allium ursinum</i>				▲	▲						▲		▲			▲
<i>Lunaria rediviva</i>			▲		▲				▲			▲				
<i>Mercurialis perennis</i>					▲					▲	▲		▲			
Група циклів <i>Stellariosa (holosteae)</i>																
<i>Stellaria holostea</i>												▲		▲	▲	▲
<i>Carex pilosa</i>												▲		▲		▲
<i>Lamium galeobdolon</i>				▲								▲				▲
<i>Galium odoratum</i>				▲												▲
<i>Asarum europaeum</i>							▲									
Група циклів <i>Urticosa (dioicae)</i>																
<i>Urtica dioica</i>																▲
(<i>Lamium maculatum</i>)																▲
Група циклів <i>Rubosa (hirtae)</i>																
<i>Rubus hirtus</i>									▲							
Група циклів <i>Caricetosa (brisoiditis)</i>																
<i>Oxalis acetosella</i>															▲	
<i>Aposeris foetida</i>															▲	
Група циклів <i>Dryopteridosa (filicis-maris)</i>																
<i>Athyrium filix-femina</i>															▲	

деревостану. Цього не можна сказати про поки невідомі з літератури субформації *Acereto (pseudoplatani)-Fraxineto (excelsioris)-Fageta (sylvaticae)* та *Acereto (platanoidi)-Fraxineta (excelsioris)* наскелетних ґрунтах з виходами граніту, піщанику чи вапняків. На наш погляд, вони мають зайняти постійне місце в домінантній системі (за флористичною класифікацією рослинності – це угруповання союзу *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955). Класи асоціації *Acereto (pseudoplatani)-Fageta (sylvaticae) staphyleosa (pinnatae)*, *Acereto (pseudoplatani)-Fageta (sylvaticae) swidosa (sanguineae)* та *Acereto (pseudoplatani)-Fraxineta (excelsioris) corylosa (avellani)* хоч і не дуже поширені, але представляють цікаві угруповання досить світлих термофільно-кальцефільних лісів, тому їхнє виділення, можливо, є доцільним, для чого потрібні додаткові дослідження. Субформація *Piceeto (abietis)-Fageto (sylvaticae)-Carpineta (betuli)* представляє темнохвойно-широколистяні ліси Карпат і, можливо, має бути внесена до системи. Щодо субформацій *Acereto (platanoidis)-Carpineta (betuli)*, *Acereto (campestri)-Carpineta (betuli)*, *Ulmeto (glabrae)-Tilieto (cordatae)-Carpineta (betuli)* та *Betuleto (pendulae)-Carpineta (betuli)*, то традиційно в такому сполученні домінантних видів не виділяють синтаксони широколистяних лісів. Але наприкінці ХХ – початку ХХІ століть на фоні потепління та посухшення (континенталізації) клімату (Jones et al., 2001). в процесі ендегенезу похідних дубово-грабових лісів кленово-грабові ліси набули значного поширення в Правобережному Лісостепу, і вважати їх короткочасовою сукцесійною стадією немає підстав. Сумнівним є виділення субформації на основі співдомінування *Uglabra*, однак цей вид, хоч досить рідко, але здатний співдомінувати в деревостані широколистяних лісів. Оскільки його присутність може свідчити про едафічні особливості біотопів (наприклад, незначну засоленість), то його співдомінування варто відобразити в класифікації, можливо на рівні субасоціації. Березово-грабові ліси є сукцесійною стадією природного лісовідновлення (як і переважна більшість чисто грабових лісів – похідними постексцизійними), але займають чималі площі і, можливо, теж варті відображення в домінантній системі. Нами було відзначено *S. carniolica* також в угрупованні *Ceraseto (avii)-Carpinetum (betuli) fragariosum (vescae)*. Імовірно, це порушений ліс з несталим сполученням видів, і така асоціація не може бути описана, проте варто згадати про неї як межу еколого-ценотичної амплітуди виду.

Висновки

Таким чином, угруповання зі *S. carniolica* належать до восьми лісових формацій: *Fageta sylvaticae* – 18 асоціацій, у т.ч. п'ять з її домінуванням, *Querceta roboris* – 17 асоціацій, у т.ч. чотири з її домінуванням, *Carpineta betuli* – 15 асоціацій, у т.ч. дві з її домінуванням, *Fraxineta excelsioris* – 12 асоціацій, у т.ч. дві з її домінуванням, *Acereta pseudoplatani* – три асоціації, в т.ч. дві з її домінуванням, *Alneta incanae* – три асоціації, в т.ч. одна з її домінуванням, *Abieta albae* – дві асоціації, обидві з її домінуванням, *Querceta petraeae* – одна асоціація без домінування виду. Отже, *S. carniolica* відзначена в 69 асоціаціях, причому вона є домінантом у 18 асоціаціях.

У межах формацій на основі співдомінантів деревного ярусу виділено 26 субформацій, деякі з них запропоновані вперше: *Acereto (pseudoplatani)-Fraxineto (excelsioris)-Fageta (sylvaticae)*, *Acereto (platanoidi)-Fraxineta (excelsioris)*, *Piceeto (abietis)-Fageto (sylvaticae)-Carpineta (betuli)*, *Acereto (platanoidis)-Carpineta (betuli)*, *Acereto (campestri)-Carpineta (betuli)*, *Ulmeto (glabrae)-Tilieto (cordatae)-Carpineta (betuli)* та *Betuleto (pendulae)-Carpineta (betuli)*. На наш погляд, частина цих синтаксонів високого рангу має увійти в широкий вжиток, зокрема може бути використана в наступних виданнях Зеленої книги України.

Найпоширенішою *S. carniolica* виявилась у виділеній нами групі циклів (групі гомологічних асоціацій) *Aegopodiosa (podagrariae)*, представленій у кожній з широколистяних субформацій досить вологолюбними помірно нітрофільними широколистяними мезоморфними видами рихлих багатих ґрунтів – *Aegopodium podagraria*, *Scopolia carniolica*, *Allium ursinum*, *Lunaria rediviva*, *Mercorialis perennis*.

Порівняння кількості виділених синтаксонів за флористичним та домінантним методами класифікації свідчить про незначну різницю в масштабі їхнього виділення для вищих рангів. Наприклад, шість союзів системи Браун-Бланке наближаються за обсягом до восьми формацій; 19 флористичних асоціацій або 30 синтаксонів рангу субасоціації масштабуються з 26 субформаціями; і лише кількість всіх асоціацій, виділених за домінантним методом, занадто велика (69), що могло б наблизитись до кількості варіантів за флористичною класифікацією Ці асоціації можуть використовуватися і в системі класифікації Браун-Бланке як надрібніші її одиниці – складні фації.

Список посилань

- Bortnyak M.M. 1986. *Ukrainian Botanical Journal*, 43(6): 69–71. [Бортняк М.М. 1986. Флористичні особливості Стрижавського лісу на Київщині. *Український ботанічний журнал*, 43(6): 69–71].
- Deyneka A.M., Milkina L.I., Pryndak V.P. 2006. *Lisy natsionalnogo pryrodnogo parku "Skolivski Beskydy"*. Lviv: SPOLOM, 176 pp. [Дейнека А.М., Мілкіна Л.І., Приндак В.П. 2006. *Ліси національного природного парку "Сколівські Бескиди"*. Львів: СПОЛОМ, 176 с.].
- Dubyna D.V., Dzyuba T.P., Yemelyanova S.M., Bahrikova N.O., Borysova O.V., Borsukevych L.M., Vynokurov D.S., Hapon S.V., Hapon Yu.V., Davydov D.A., Dvoretzkyi T.V., Didukh Ya.P., Zhmud O.I., Kozyr M.S., Konishchuk V.V., Kuzemko A.A., Pashkevych N.A., Ryff L.E., Solomakha V.A., Felbaba-Klushyna L.M., Fitsaylo T.V., Chorna H.A., Chorney I.I., Shelyah-Sosonko Yu.R., Yakushenko D.M. 2019. *Prodrome of the vegetation of Ukraine*. Eds D.V. Dubyna, T.P. Dzyuba. Kyiv: Naukova Dumka, 782 pp. [Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Смелянова С.М., Багіркова Н.О., Борисова О.В., Борсукевич Л.М., Винокуров Д.С., Гапон С.В., Гапон Ю.В., Давидов Д.А., Дворецький Т.В., Дідух Я.П., Жмуд О.І., Козир М.С., Коніщук В.В., Куземко А.А., Пашкевич Н.А., Рифф Л.Е., Соломаха В.А., Фельбаба-Клушина Л.М., Фіцайло Т.В., Чорна Г.А., Чорней І.І., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Якушенко Д.М. 2019. *Продромус рослинності України*. Відп. ред. Д.В. Дубина, Т.П. Дзюба. Київ: Наукова думка, 782 с.].
- Jones P.D., Osborn T.D., Briffa K.R. 2001. The evolution of climate over the last millennium. *Science*, 292: 662–667. <https://doi.org/10.1126/science.1059126>
- Kosenko I.S., Kuzemko A.A., Didenko I.P., Ponomarenko G.M. 2014. *Plant introduction*, 4: 22–30. [Косенко І.С., Куземко А.А., Діденко І.П., Пономаренко Г.М. 2014. Еколого-ценотичні особливості рідкісних видів спонтанної флори Національного дендрологічного парку "Софіївка" НАН України. *Інтродукція рослин*, 4: 22–30].
- Kotov M.I. 1930. *Zhurnal russkogo botanicheskogo obshchestva*, 15(1–2): 139–149. [Котов М.И. 1930. Геоботанический очерк буковых лесов по р. Збруч. *Журнал русского ботанического общества*, 15(1–2): 139–149].
- Kovalchuk S.I., Klots O.M. 1989. *Ukrainian Botanical Journal*, 46(5): 88–92. [Ковальчук С.І., Кльоц О.М. 1989. *Scopolia carniolica* Jacq. у Придністров'ї (Хмельницька обл.). *Український ботанічний журнал*, 46(5): 88–92].
- Krylova I.L., Shakhnovskiy L.N., Rusakova S.V. 1972. *Rastitelnye resursy*, 8(1): 54–59. [Крылова И.Л., Шахновский Л.Н., С.В. Русакова 1972. Содержание суммы тропановых алкалоидов в корневищах скополии карниольской, произрастающей на Украине и в Молдавии. *Растительные ресурсы*, 8(1): 54–59].
- Krylova I.L. 1996. *Rastitelnye resursy*, 32(1–2): 3–16. [Крылова И.Л. 1996. *Scopolia carniolica* Jacq.: ареал, морфология, биология, экология, фитоценология, ресурсная характеристика. *Растительные ресурсы*, 32(1–2): 3–16].
- Lyubchenko V.M. 1973. *Ukrainian Botanical Journal*, 30(1): 116–117. [Любченко В.М. 1973. Нове місцезростання скополії карніольської. *Український ботанічний журнал*, 30(1): 116–117].
- Lyubchenko V.M. 1981. *Ukrainian Botanical Journal*, 38(1): 22–26. [Любченко В.М. 1981. Грабовий ліс Канівського заповідника. *Український ботанічний журнал*, 38(1): 22–26].
- Lyubchenko V.M. 1983. *Byulleten glavnoho botanicheskoho sada*, 128: 44–48. [Любченко В.М. 1983. Рост и плоношение скополии карниольской на крайней восточной границе ареала. *Бюллетень главного ботанического сада*, 128: 44–48].
- Lyubchenko V.M. 1984. *Rastititelnye resursy*, 20(2): 182–188. [Любченко В.М. 1984. Особенности произрастания *Scopolia carniolica* Jacq. в широколиственных лесах на восточной границе её ареала на Украине. *Растительные ресурсы*, 20(2): 182–188].
- Lyubinska L.G. 2013. *Antropogenna transformatsiya roslynnoho pokryvu NPP "Podilski Tovtry": okhorona i vidtvorennya*. Dr. Sci. Diss. Kyiv, M.M. Gryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, 318 pp. (manuscript). [Любінська Л.Г. 2013. *Антропогенна трансформація рослинного покриву НПП "Подільські Товтри": охорона і відтворення*. дис. ... д-ра біол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаніка". Київ, Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України, 32 с. (рукопис)].
- Melnyk V.I. 2009. *Scopolia carniolica* Jacq. In: *Chervona knyha Ukrainy. Roslynniy svit (Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom)*. Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Globalconsulting, p. 605. [Мельник В.І. 2009. *Scopolia carniolica* Jacq. В кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, с. 605].
- Melnyk V.I., Korinko O.M. 2005. *Bukovi lisy Podilskoyi vysochynu*. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 152 pp. [Мельник В.І., Корінко О.М. 2005. *Букові ліси Подільської височини*. Київ: Фітосоціоцентр, 152 с.].
- Melnyk V.I., Rak O.O., Negrash Yu.M. 2014. *Ukrainian Botanical Journal*, 71(1): 56–60. [Мельник В.І., Рак О.О., Неграш Ю.М. 2014. Нові місцезнаходження *Scopolia carniolica* Jacq. (*Solanaceae*) на Східному Поділлі. *Український ботанічний журнал*, 71(1): 56–60]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj71.01.056>
- Mirkin B.M., Naumova L.G., Solomeshch A.I. 2001. *Sovremennaya nauka o rastitelnosti*. Moscow: Logos, 264 pp. [Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. 2001. *Современная наука о растительности*. Москва: Логос, 264 с.].
- Negrash J.M., Vorobyov Ye.O. 2016. *Ukrainian Botanical Journal*, 73(5): 461–473. [Неграш Ю.М., Воробйов Є.О. 2016. Еколого-ценологічна характеристика *Scopolia carniolica* Jacq. (*Solanaceae*) в Україні. I. Синтаксономія лісів за участі *Scopolia carniolica*. *Український ботанічний журнал*, 73(5): 461–473]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj73.05.461>
- Onyschenko V.A. 1998. Wood plants communities (Fagetalia Pawl.1928) of the Medobory Reserve. *Ukrainian Phytosociological Collection. Series A*, 1(9): 97–115.

- Orlov A.A. 1985. *Antropogennye izmeneniya rastitel'nogo pokrova Tsentral'noy Podolii i ego okhrana*: Cand. Sci. Diss. Kiev, Institut botaniki im. N.G. Kholodnogo AN URSS, 282 pp. (manuscript). [Орлов А.А. 1985. *Антропогенные изменения растительного покрова Центральной Подольи и его охрана*: дис. ... канд. биол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаника". Киев, Институт ботаники им. Н.Г. Холодного АН УРСР, 282 с. (рукопись)].
- Ralo V.M., Onyshchenko V.A. 2008. *Naukovyi visnyk Volynskogo natsional'nogo universytetu. Biologichni nauky*, 3: 239–249. [Рало В.М., Онищенко В.А. 2008. *Anthriscus nitidi-Aceretum pseudoplatani* – нова асоціація із Західного Поділля. *Науковий вісник Волинського національного університету. Біологічні науки*, 3: 239–249].
- Shnyder O.I., Negrash Yu.M. 2014a. *Journal of Kharkiv National University. Series Biology*, 20(1100): 387–393. [Шиндер О.І., Неграш Ю.М. 2014а. Поширення і умови зростання *Scopolia carniolica* (околиці м. Вінниця, Східне Поділля). *Вісник Харківського національного університету. Серія Біологія*, 20(1100): 387–393].
- Shnyder O.I., Negrash Yu.M. 2014b. *Bulletin of National University of Kyiv. Series Biology*, 66(1): 57–61. [Шиндер О.І., Неграш Ю.М. 2014б. *Scopolia carniolica* Jacq. (*Solanaceae*) на заході Подільської височини: поширення, умови місцезростань і стан популяцій. *Вісник Київського національного університету. Серія Біологія*, 66(1): 57–61].
- Shelyah-Sosonko Yu.R. 1974. *Lisy formatsii duba zvychaynoho na terytorii Ukrainy ta yikh evolyutsiya*. Ed. Ye.M. Bradis. Kyiv: Naukova Dumka, 240 pp. [Шеляг-Сосонко Ю.Р. 1974. *Ліси формації дуба звичайного на території України та їх еволюція*. Відп. ред. Є.М. Брадїс. Київ: Наукова думка, 240 с.].
- Zelena knyha Ukrainy*. 2002. *Lisy*. Ed. Yu.R. Shelyah-Sosonko. Kyiv: Naukova Dumka, 255 pp. [Зелена книга України. *Ліси*. 2002. Ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. Київ: Наукова думка, 255 с.].
- Zelena knyha Ukrainy. Ridkisi ni taki, shcho perebuvayut pid zahrozoju znyknennya, ta typovi pryrodni roslynni uhrivovannya, yakі pidlyahayut okhoroni*. 2009. Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Alterpress, 448 pp. [Зелена книга України. *Рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, та типові природні рослинні угруповання, які підлягають охороні*. 2009. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Альтерпрес, 448 с.].
- Stoyko S.M., Lovelius O.L. 1989. *Ukrainian Botanical Journal*, 46(3): 61–63. [Стойко С.М., Ловеліус О.Л. 1989. *Scopolia carniolica* Jacq. в Українських Карпатах. *Український ботанічний журнал*, 46(3): 61–63].
- Stoyko S.M., Milkina L.I., Yashchenko P.T. 1998. *Raryetni fitotsenozy zachidnykh rehioniv Ukrainy (Rehionalna "Zelena knyha")*. Lviv: Polli, 190 pp. [Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Ященко П.Т. 1998. *Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна "Зелена книга")*. Львів: Поллі, 190 с.].
- Temchenko A.M. 1988. *Ukrainian Botanical Journal*, 45(3): 72–73. [Темченко А.М. 1988. Нові місцезнаходження *Scopolia carniolica* Jacq., та *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. на Придніпровській височині. *Український ботанічний журнал*, 45(3): 72–73].
- Tokaryuk A.I. 2006. *The rare component of the flora of the Bukovynske Prykarpattya: its analysis and protection*: Cand. Sci. Diss. Chernivtsi, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, 537 pp. (manuscript). [Токарюк А.І. 2006. *Раритетний компонент флори Буковинського Прикарпаття, його аналіз та охорона*: дис. ... канд. биол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаника". Чернівці, Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, 537 с. (рукопис)].
- Tokaryuk A.I., Chorney I.I. 2007. *Scientific Herald of Chernivtsy University. Series Biology*, 343: 216–222. [Токарюк А.І., Чорней І.І. 2007. *Scopolia carniolica* Jacq. (*Solanaceae*) у флорі Буковини. *Науковий вісник Чернівецького університету. Серія Біологія*, 343: 216–222].
- Ustymenko P.M., Dubyna D.V. 2015. *Ukrainian Botanical Journal*. 72(2): 103–115. [Устименко П.М., Дубина Д.В. 2015. Кодекс фітоценотаксономічної номенклатури України (проект). *Український ботанічний журнал*, 72(2): 103–115]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj72.02.103>
- Vorobyov Ye.O., Hryhora I.M., Melnyk V.I. 2002. *Ukrainian Phytosociological Collection. Series A*, 1(18): 76–86. [Воробйов Є.О., Григора І.М., Мельник В.І. 2002. Союз *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl., Siss. et Vlieger 1939 в Українському Поліссі. *Український фітоценологічний збірник. Серія А*, 1(18): 76–86].
- Vorobyov Ye.O., Lyubchenko V.M., Solomakha V.A., Orlov O.O. 2008. *Klasyfikatsiya grabovykh lisiv Ukrainy*. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 252 pp. [Воробйов Є.О., Любченко В.М., Соломаха В.А., Орлов О.О. 2008. *Класифікація грабових лісів України*. Київ: Фітосоціоцентр, 252 с.].
- Vorobyov Ye.O. 2012. In: *Biotopes (Habitats) of Ukraine: scientific basis of research and inventory results: workshop proceedings*. Kyiv; Lviv, pp. 57–63. [Воробйов Є.О. 2012. Закон гомологічних рядів як основа природної класифікації екосистем. У зб.: *Біотопи (оселища) України: наукові засади їх дослідження та практичні результати інвентаризації: матеріали робочого семінару (Київ–Львів, 21–24 березня, 2012 р.)*. Київ; Львів, с. 57–63].
- Vorontsov D.P., Kokhanets M.I., Milkina L.I. 2005. *Visnyk of the Lviv University. Series Geography*, 2: 87–95. [Воронцов Д.П., Коханець М.І., Мілкіна Л.І. 2005. Грабові ліси Національного природного парку "Сколівські Бескиди". *Вісник Львівського університету. Серія географічна*, 2: 87–95].
- Vorontsov D.P. 2009. *Naukovi zapysky derzhavnogo pryrodoznavchogo muzeju*, 25: 237–244. [Воронцов Д.П. 2009. Раритетний фітоценофонд НПП "Сколівські Бескиди". *Наукові записки державного природознавчого музею*, 25: 237–244].
- Zaverukha B.V. 1963. In: *Pytannya fiziologiyi, tsytoembriologiyi i flory Ukrainy*. Kyiv: Naukova Dumka, pp. 81–104. [Заверуха Б.В. 1963. Нарис рослинності Кременецьких гір. У зб.: *Питання фізіології, цитоембріології і флори України*. Київ: Наукова думка, с. 81–104].

Рекомендує до друку Я.П. Дідух