

УДК 581.9

А. Н. МЯЛИК

АНАЛИЗ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИДОВ АБОРИГЕННОЙ ФЛОРЫ ПРИПЯТСКОГО ПОЛЕСЬЯ

*Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси, Минск, Беларусь,
e-mail: aleksandr-myalik@yandex.ru*

В статье представлен анализ географического распространения видов аборигенной флоры сосудистых растений Припятского Полесья, выполненный согласно усовершенствованной схеме географических элементов, разработанной Н. В. Козловской. Приведено описание каждого географического элемента, проанализировано распределение видов по долготным и широтным элементам флоры.

Ключевые слова: Припятское Полесье, аборигенная флора, географическое распространение, географический элемент.

А. М. МЯЛИК

ANALYSIS OF GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF SPECIES OF NATIVE FLORA OF PRYPIACKAJE PALIESSIE

*V. F. Kuprevich Institute of Experimental Botany of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Belarus, e-mail: aleksandr-myalik@yandex.ru*

The article presents the analysis of geographical distribution of the native flora of vascular plants of Prypiackaje Paliessie, made according to the improved scheme of geographical elements, developed by N. V. Kozlovskaya. The description of each geographic element with typical examples and the analysis of the distribution of species along latitudinal and longitudinal elements of the flora.

Keywords: Prypiackaje Paliessie, native flora, geographical distribution, geographical element.

Введение. Анализ географического распространения видов, слагающих флору, имеет перво-степенное значение для выяснения ее происхождения и истории формирования, а кроме того, позволяет выявить ее специфические особенности и взаимосвязь с другими флорами [1, 2]. Флора Беларуси в силу исторических причин формирования и условий дальнейшего существования характеризуется широким комплексом географических элементов [3]. Последними принято называть группу видов растений, ареалы распространения которых более или менее совпадают [4, 5].

Первая попытка выполнить анализ географического распространения видов флоры Беларуси была предпринята О. С. Полянской в 1931 г. [6]. Она предложила следующую схему географических элементов (с субэлементами): западно-европейский (собственно западно-европейский, атлантический, горный западно-европейский, средиземноморский), бореальный (собственно бореальный, аркто-бореальный, сибирский) и континентальный (понтический, сарматский, понтическо-сарматский). Однако данная схема, основанная на широтном распределении видов, имела ряд недостатков. В 1978 г. Н. В. Козловской была разработана новая схема географических элементов для флоры Беларуси [7], где все виды объединялись как в долготные (распределение по материкам), так и в широтные (распределение по солярно-климатическим зонам) геоэлементы. Долготные элементы представлены космополитными и гемикосмополитными, голарктическими, евразийскими, европейско-сибирскими, евросибирско-аралокаспийскими, европейско-малоазийскими и европейскими видами. Широтные геоэлементы, в свою очередь, представлены плуризональными, аркто-бореальными, аркто-бореально-сарматскими, бореальными, бореально-сарматскими, сарматскими, понтическо-сарматскими и понтическими видами. Данная схема на протяжении

нескольких десятилетий использовалась белорусскими ботаниками при анализе географического распространения различных региональных флор: Белорусского Полесья [8], восточной части Беларуси [9], Белорусского Поозерья [10], Брестского Полесья [11]. Флора Припятского Полесья как отдельного физико-географического округа в центральной части Белорусского Полесья [12] до настоящего времени изучена недостаточно.

Цель настоящей работы – определение состава и географической структуры аборигенной флоры Припятского Полесья с помощью усовершенствованной нами схемы географических элементов по Н. В. Козловской.

Методика и объекты исследования. Объект исследования – аборигенная флора Припятского Полесья. При составлении списка флоры использованы результаты собственных флористических исследований, фондовые гербарные материалы Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси, Львовского национального университета им. И. Франка, Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины и Брестского государственного университета им. А. С. Пушкина, а также литературные источники [8, 13–16].

Усовершенствование схемы географических элементов флоры Беларуси по Н. В. Козловской [7] заключалось в выделении отдельного европейско-американского долготного геоэлемента и в упрощении деления европейского элемента на субэлементы (панъевропейский, северный, восточный, южный (средиземноморский) и атлантический). Распределение видов по широтным геоэлементам выполнено в соответствии со схемой климатических зон Европы по Г. Мейзелю [17]. Согласно уточненной схеме, флора Беларуси состоит из следующих долготных геоэлементов: космополитного (гемикосмополитного), голарктического, евразийского, европейско-сибирского, европейско-американского, евроазиатского-аралокаспийского, европейско-малоазиатского, европейского (панъевропейского, северного, атлантического, центрального, восточного и южного). По солярно-климатическим зонам флору можно разделить следующим образом: плюризональные виды, холодостойкие и умеренно холодостойкие (аркто-бореальные, аркто-бореально-температные), умеренные (бореальные, бореально-температные, температурные), умеренно-теплолюбивые и теплолюбивые (субмеридиональные и меридиональные) виды [18]. При установлении типа ареалов (географического элемента) аборигенных видов использовали литературные источники [7–8, 13, 14, 17, 19–24].

Результаты и их обсуждение. Аборигенная флора сосудистых растений Припятского Полесья, по нашим подсчетам, состоит из 930 видов [15]. В таблице представлено их распределение по географическим элементам согласно предложенной нами схеме.

Приведем краткое описание каждого долготного географического элемента.

К *космополитам* и *гемикосмополитам* относятся виды, представленные на не менее чем трех материках. Из них 19 видов плюризональных (*Pteridium pinetorum*, *Potamogeton perfoliatus*, *Lemna gibba* и др.) и только 2 меридиональных (*Pycreus flavescens* и *Aldrovanda vesiculosa*).

Голарктические виды распространены в умеренной зоне северного полушария. Среди них имеются виды всех широтных групп: плюризональные (*Equisetum arvense*, *Rumex crispus* и др.), аркто-бореальные (*Ledum palustre*, *Carex limosa* и др.), аркто-бореально-температные (*Juniperus communis*, *Drosera rotundifolia* и др.), бореальные (*Naumburgia thyrsiflora*, *Vaccinium myrtillus* и др.), бореально-температные (*Calla palustris*, *Hierochloa hirta* и др.), температурные (*Cardamine parviflora*, *Circaea lutetiana* и др.), субмеридиональные (*Veronica scutellata*) и меридиональные (*Holoschoenus vulgaris*, *Salvinia natans*). Наиболее многочисленны из них плюризональные и аркто-бореально-температные виды.

Распространение *евразийских* видов ограничивается территорией Евразии. Среди них имеются виды всех широтных групп: плюризональные (*Dianthus superbus*, *Salix aurita* и др.), аркто-бореальные (*Salix myrtilloides*, *Hierochloa praetermissa*), аркто-бореально-температные (*Bistorta major*, *Antennaria dioica* и др.), бореальные (*Oxycoccus palustris*, *Nuphar pumila* и др.), бореально-температные (*Dactylorhiza incarnata*, *Cirsium palustre* и др.), температурные (*Helichrysum arenarium*, *Lindernia procumbens* и др.), субмеридиональные (*Plantago stepposa*, *Gentiana cruciata* и др.) и меридиональные (*Cardamine hirsuta*, *Trapa natans*).

**Распределение аборигенных видов флоры Припятского Полесья
по географическим элементам**

Долготные элементы флоры	Широтные элементы флоры									
	Плюризональные	Аркто-бореальные	Аркто-борео-температные	Бореальные	Бореально-температные	Температные	Субмеридиональные	Меридиональные	Итого	%
Космополиты и гемикосмополиты	19	–	–	–	–	–	–	2	21	2,3
Голарктические	70	11	44	9	35	10	1	2	182	19,6
Евразиатские	27	2	18	4	57	31	12	2	153	16,4
Евроамериканские	5	1	7	–	19	1	1	–	34	3,6
Евросибирские	19	2	6	3	82	62	25	–	199	21,4
Евросибирско-аралокаспийские	15	–	–	–	6	21	30	–	72	7,7
Европейско-малоазийские	5	–	–	–	1	7	23	7	43	4,6
Европейские:	30	–	6	3	31	118	35	3	226	24,3
панъевропейские	30	–	4	–	10	25	4	–	73	7,9
атлантические	–	–	–	–	5	18	–	–	23	2,5
северные	–	–	2	3	7	–	–	–	12	1,3
центральные	–	–	–	–	6	61	6	–	73	7,9
восточные	–	–	–	–	3	14	16	–	33	3,5
южные	–	–	–	–	–	–	9	3	12	1,3
Всего	190	16	81	19	231	250	127	16	930	
%	20,4	1,7	8,7	2,0	24,9	26,9	13,7	1,7		100

Европейско-американские виды распространены в восточной части Северной Америки и в Атлантической Европе. Среди них наиболее многочисленны бореально-температные (*Lycopodiella inundata*, *Millium effusum* и др.) виды. Гораздо меньше представлены аркто-борео-температные (*Carex panicea*, *Geum rivale* и др.) и плюризональные (*Myosurus minimus*, *Radiola linoides* и др.) виды, тогда как аркто-бореальные (*Isoetes lacustris*), температурные (*Diphasiastrum tristachyum*) и субмеридиональные (*Sparganium neglectum*) геоэлементы одновидовые.

Европейско-сибирские виды встречаются по всей Европе, а также в Западной и Восточной Сибири, не достигая при этом Дальнего Востока. Среди них имеются виды различных солярно-климатических зон (за исключением меридиональных видов): плюризональные (*Nuphar lutea*, *Lathyrus pratensis* и др.), аркто-бореальные (*Betula humilis*, *Salix lapponum*), аркто-бореально-температные (*Padus avium*, *Molinia caerulea* и др.), бореальные (*Dactylorhiza traunsteineri*, *Alchemilla hirsuticaulis*), бореально-температные (*Betula pendula*, *Campanula patula* и др.), температурные (*Humulus lupulus*, *Trifolium aureum* и др.) и субмеридиональные (*Scabiosa ochroleuca*, *Aster amellus* и др.).

Евросибирско-аралокаспийские виды распространены по всей Европе, в Западной Сибири и в Средней Азии. Среди них наиболее многочисленны теплолюбивые субмеридиональные (*Cucubalus baccifer*, *Veronica officinalis*, *Silene vulgaris* и др.), а также температурные (*Rubus nessensis*, *Brachypodium sylvaticum* и др.) виды. Менее многочисленны плюризональные (*Juncus articulatus*, *Frangula alnus*, *Salix acutifolia* и др.) и бореально-температные (*Vicia sepium*, *Achillea inundata* и др.) виды. Аркто-бореальные, аркто-бореально-температные, бореальные и меридиональные виды отсутствуют.

Европейско-малоазийские виды распространены в южной части Европы, в Малой Азии и на Кавказе. Наиболее многочисленны среди них умеренно-теплолюбивые и теплолюбивые субмеридиональные (*Carpinus betulus*, *Ajuga genevesis* и др.), температурные (*Danthonia decumbens*, *Pyrus pyrae* и др.) и меридиональные (*Teucrium scordium*, *Hypericum tetrapterum* и др.) виды. Плюризональных (*Iris pseudacorus*, *Euonymus europaea* и др.) видов только 5, а бореально-температных – 1 (*Ulmus laevis*).

Распространение **европейских** видов ограничено территорией Европы. Этот элемент флоры очень разнороден, поэтому подразделен на субэлементы. Наиболее многочисленны панъевропейские виды, широко распространенные почти по всей Европе. Среди них наиболее многочисленными являются плюризональные (*Convallaria majalis*, *Sorbus aucuparia* и др.) и температурные (*Quercus robur*, *Lilium martagon* и др.) виды. Бореально-температных видов (*Centaurea jacea*, *Trifolium medium* и др.) только 10. Аркто-бореально-температные (*Pimpinella major*, *Stellaria nemorum* и др.) и субмеридиональные (*Salvia pratensis*, *Phyteuma spicatum* и др.) встречаются еще реже.

Атлантическо-европейские виды распространены на атлантическом побережье Европы, на Британских островах, берегах Северного и Балтийского морей. Среди них встречаются только умеренно-теплолюбивые бореально-температные (*Hammarbya paludosa*, *Holcus mollis* и др.) и температурные (*Armeria vulgaris*, *Hepatica nobilis* и др.) виды.

Северно-европейские виды распространены в бореальной зоне Европы. Представлены они только холодостойкими и умеренно-холодостойкими аркто-бореально-температными (*Trollius europaeus* и др.), бореальными (*Picea abies*, *Nymphaea×borealis* и др.) и бореально-температными (*Trifolium spadiceum*, *Ranunculus fallax* и др.) видами.

Ареалы **центрально-европейских** видов занимают преимущественно территорию Центральной Европы. Наиболее многочисленны здесь умеренно-теплолюбивые температурные (*Silene lithuanica*, *Mercurialis perennis* и многие другие) виды. Бореально-температные (*Asarum europaeum*, *Centaurea phrygia* и др.) и субмеридиональные (*Achillea pannonica*, *Trifolium dubium* и др.) элементы включают только по 6 видов.

Восточноевропейские виды распространены на Русской равнине, и лишь в незначительной степени их ареалы заходят в Западную Европу. Среди них также преобладают умеренно-теплолюбивые температурные (*Pulmonaria obscura*, *Thalictrum lucidum* и др.) и субмеридиональные (*Urtica kioviensis*, *Dianthus stenocalyx*) виды. Бореально-температных (*Dianthus borussicus*, *Corydalis solida*, *Pilosella×caespitosa*) видов только 3.

Ареалы **южноевропейских** видов сосредоточены в южной части Европы. Этот субэлемент представлен только теплолюбивыми субмеридиональными (*Prunella grandiflora*, *Lathyrus laevigatus* и др.) и меридиональными (*Dianthus armeria*, *Helianthemum nummularium* и др.) видами.

Рассматривая распределение видов по долготным элементам флоры (рис. 1), следует отметить, что наиболее многочисленны в составе флоры Припятского Полесья европейские (24,3 %) и евросибирские (21,4 %) виды. Вместе с голарктическими (19,6 %) и евразийскими (16,4 %) видами (как наиболее распространенными в составе флоры Беларуси и Европы в целом [7, 8, 23]) они составляют основу флоры данной территории (более 80 % видового состава).

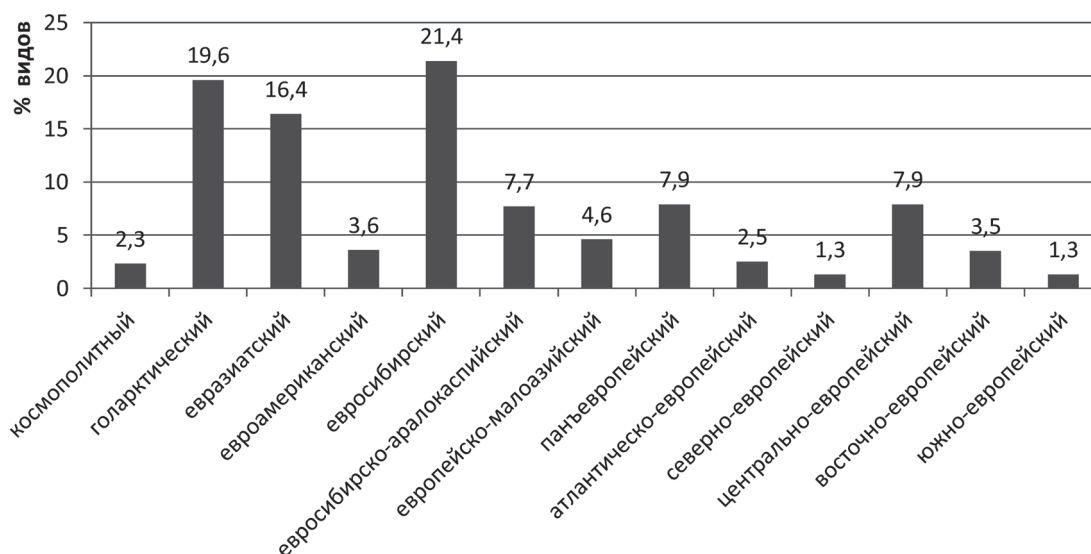


Рис. 1. Распределение видов по долготным элементам флоры

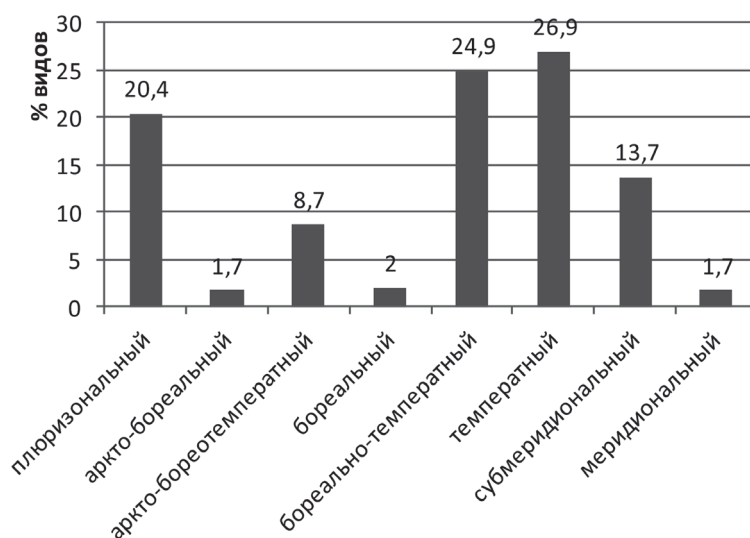


Рис. 2. Распределение видов по широтным элементам флоры

Относительно многочисленны в составе флоры Припятского Полесья (учитывая нахождение данной территории на юге Беларуси) евросибирско-аралокаспийские (7,7 %) и европейско-малоазиатские (4,6 %) виды. Многие из этих видов (*Rhododendron luteum*, *Teucrium scordium*, *Stachys recta*, *Chondrilla juncea*, *Phleum phleoides* и некоторые другие) являются хорологически определенными, поскольку находятся на северном пределе распространения.

Европейско-американские виды составляют только 3,6 % от всего видового состава. Некоторые из них (*Lycopodiella inundata*, *Drosera intermedia*, *Lobelia dortmanna* и др.) также являются хорологически определенными – встречаются на южных и восточных границах ареалов.

Широко распространенных космополитных видов (*Potamogeton natans*, *Lemna minor*, *Phragmites australis* и др.) в составе флоры Припятского Полесья только 2,3 %, что характерно для любых региональных флор Европы [2, 17, 23].

Как упоминалось ранее, доля европейских видов – 24,3 %. При рассмотрении данной группы по субэлементам следует отметить, что наиболее многочисленны из них широко распространенные панъевропейские и центрально-европейские виды. При этом распространение некоторых центральноевропейских видов (*Dianthus borbasii*, *Trifolium dubium*, *Carex montana*, *Betula obscura* и др.) в Беларуси нередко ограничивается территорией Припятского Полесья. К хорологически определенным относятся многие северно-европейские (*Trollius europaeus*, *Picea abies* и др.), восточно-европейские (*Silene tatarica*, *Iris aphylla* и др.), атланическо-европейские (*Spergula morisonii*, *Hedera helix* и др.) и южно-европейские (*Dianthus armeria*, *Prunella grandiflora* и др.) виды, находящиеся здесь соответственно на южных, западных, восточных и северных границах ареалов.

Распределение видов по солярно-климатическим зонам (рис. 2) также имеет некоторые особенности, обусловленные как географическим положением Припятского Полесья, так и физико-географическими условиями данной территории.

В составе флоры наиболее многочисленны температурные (26,9 %), бореально-температные (24,9 %) и плуризональные (20,4 %) виды, большинство из которых широко распространены по всей Европе [17, 21].

Достаточно многочисленны в составе флоры Припятского Полесья субмеридиональные виды (13,7 %), что обусловлено расположением данной территории на юге Беларуси. Часть из них (*Salvia pratensis*, *Viscum laxum* и некоторые другие) находится на северном пределе распространения.

Только 1,7 % видов относятся к меридиональным. Почти все эти теплолюбивые виды (*Trifolium fragiferum*, *Salvinia natans*, *Hypericum tetrapterum* и др.) также находятся на северной границе естественного ареала.

Рассматривая группу холодостойких и умеренно-холодостойких видов следует отметить, что более многочисленны из них последние. Так, аркто-бореально-температные виды в составе флоры

Припятского Полесья составляют 8,7 %, холодостойкие бореальные и аркто-бореальные виды – 2,0 и 1,7 % соответственно. Некоторые из них (*Isoetes lacustris*, *Juniperus communis*, *Salix myrtilloides*, *Moneses uniflora* и др.) находятся на южном пределе распространения.

Заключение. Таким образом, аборигенная флора Припятского Полесья географически неоднородна и представлена видами различного географического распространения, что указывает на ее связь с различными регионами Европы, Сибири, Малой Азии и Северной Америки. В составе флоры данной территории (как и территории Беларуси в целом) преобладают широко распространенные голарктические, евразийские, евроазиатские и европейские виды. Вместе с тем для Припятского Полесья как одного из самых теплообеспеченных регионов Беларуси характерно более значительное участие в составе флоры умеренно-теплолюбивых и теплолюбивых (субмеридиональных и меридиональных) видов. Аркто-бореальные и бореальные виды в составе флоры данной территории, наоборот, менее многочисленны. Многие из видов (в первую очередь аркто-бореальные, бореальные, субмеридиональные и меридиональные) на территории Припятского Полесья находятся на пределах своего естественного распространения, что придает данной территории характерные хронологические особенности.

Список использованной литературы

1. Лапшина, Е. Д. Флора болот юго-востока Западной Сибири / Е. Д. Лапшина. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2003. – 296 с.
2. Коломійчук, В. П. Географічний аналіз флори берегової зони Азовського моря / В. П. Коломійчук // Біол. вісн. МДПУ. – 2012. – № 2. – С. 74–79.
3. Парфенов, В. И. Обусловленность распространения и адаптации видов растений на границах ареалов / В. И. Парфенов. – Минск: Наука и техника, 1980. – 208 с.
4. Толмачев, А. И. Введение в географию растений / А. И. Толмачев. – Ленинград: Изд-во Ленинград. ун-та, 1974. – 244 с.
5. Дідух, Я. П. Географічний аналіз флори: минуле, сучасне, майбутнє / Я. П. Дідух // Укр. бот. журн. – 2007. – Т. 64, № 4. – С. 485–507.
6. Полянская, В. С. Склад флоры Беларусі і геаграфічнае пашырэнне паасобных раслінных відаў / В. С. Полянская. – Менск, 1931. – 171 с.
7. Козловская, Н. В. Флора Белоруссии, закономерности ее формирования, научные основы использования и охраны / Н. В. Козловская. – Минск: Наука и техника, 1978. – 128 с.
8. Парфенов, В. И. Флора Белорусского Полесья: современное состояние и тенденции развития / В. И. Парфенов. – Минск: Наука и техника, 1983. – 295 с.
9. Дубовик, Д. В. Современное состояние и тенденции изменения флоры сосудистых растений восточной части Беларуси (таксономический состав, хронологические особенности, вопросы охраны): автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.01 / Д. В. Дубовик; Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси. – Минск, 2009. – 23 с.
10. Мерзвинский, Л. М. Флора Белорусского Поозерья (состав, структура, фитохронологические особенности и принципы охраны): автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.01 / Л. М. Мерзвинский; Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси. – Минск, 2003. – 22 с.
11. Савчук, С. С. Состояние и тенденции развития флоры Брестского Полесья как природной модели антропогенной динамики биоразнообразия: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.01 / С. С. Савчук; Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси. – Минск, 2013. – 23 с.
12. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мінск: Белкартаграфія, 2002. – 292 с.
13. Флора Беларусі. Сосудистые растения: в 6 т. / под общ. ред. В. И. Парфенова; Нац. акад. наук Беларусі, Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича. – Т. 1: Lycopodiophyta. Equisetophyta. Polypodiophyta. Ginkgophyta. Pinophyta. Gnetophyta / Р. Ю. Блажевич [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2009. – 199 с.
14. Флора Беларусі. Сосудистые растения: в 6 т. / под общ. ред. В. И. Парфенова; Нац. акад. наук Беларусі, Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича. – Т. 2: Liliopsida / Д. И. Третьяков [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2013. – 447 с.
15. Мяслик, А. Н. Таксономический анализ флоры Припятского Полесья / А. Н. Мяслик // Материалы XVII Респ. науч.-практ. конф. молодых ученых: в 2 ч., Брест, 15 мая 2015 г. / БрГУ им. А. С. Пушкина; редкол.: А. Е. Будько. – Брест, 2015. – Ч. 1. – С. 112–114.
16. Определитель высших растений Беларусі / под ред. В. И. Парфенова. – Минск: Дизайн ПРО, 1999. – 472 с.
17. Meusel, H. Vergleichende Chorologie der zentraleuropaischen Flora / H. Meusel, E. Jager, E. Weinert. – Jena: Fischer, 1965. – 583 s.
18. Мяслик, А. Н. Ботанико-географические особенности полесской хронологической дизъюнкции / А. Н. Мяслик // Современное состояние, тенденции развития, рациональное использование и сохранение биологического разнообразия

растительного мира, Минск–Нарочь, 23–26 сент. 2014 г. / НАН Беларуси [и др.]; редкол.: А. В. Пугачевский [и др.]. – Минск, 2014. – С. 114–117.

19. *Козловская, Н. В.* Хорология флоры Белоруссии / Н. В. Козловская, В. И. Парфенов. – Минск: Наука и техника, 1972. – 309 с.

20. *Лукаш, О. В.* Флора судинних рослин Східного Полісся: історія дослідження, конспект / О. В. Лукаш. – Київ: Фітосоціоцентр, 2008. – 436 с.

21. *Meusel, H.* Vergleichende Chorologie der zentraleuropaischen Flora / H. Meusel, E. Jager, E. Weinert. – Jena: Fischer, 1965. – 258 s.

22. *Hulten, E.* Flora of Alaska and Neighboring Territories (a manual of the vascular plants) / E. Hulten. – Stanford: Stanford Univ. Press, 1974. – 1008 p.

23. *Yarova, O.* The geographic analysis of the flora of Bilozersky National Nature Park (Ukraine) / O. Yarova, M. Fedoronchuk // *Thaiszia: J. of Botany*. – 2005. – Vol. 25, suppl. 1. – P. 15–20.

24. *Witoslawski, P.* Southern European species in the flora of towns in the central Poland / P. Witoslawski, A. Bomanowska // *Botanica Serbica*. – 2009. – Vol. 33, suppl. 2. – P. 115–129.

Поступила в редакцію 04.01.2016