

УДК 502.72 (581.95)

**ЛАНДШАФТНОЕ  
И БИОЛОГИЧЕСКОЕ  
РАЗНООБРАЗИЕ ЗАКАЗНИКА  
МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ  
«ГРАФСКАЯ ПУЩА»**

UDC 502.72 (581.95)

**LANDSCAPE  
AND BIOLOGICAL  
DIVERSITY OF LOCAL  
NATURAL RESERVE  
“GRAFSKAYA PUSHCHA”****А. Л. Демидов,***старший научный сотрудник службы  
геоэкологических исследований  
УП «УНИТЕХПРОМ БГУ»;***Е. Е. Давыдик,***старший научный сотрудник научно-  
исследовательской лаборатории  
экологии ландшафтов БГУ;***Д. С. Воробьев,***кандидат географических наук,  
доцент кафедры географической  
экологии БГУ;***В. Н. Тихомиров,***кандидат биологических наук,  
заведующий кафедрой ботаники БГУ;***М. А. Джус,***кандидат биологических наук,  
доцент кафедры ботаники БГУ;***В. М. Храмов,***научный сотрудник службы  
геоэкологических исследований  
УП «УНИТЕХПРОМ БГУ»;***Ю. П. Чубис,***научный сотрудник службы  
геоэкологических исследований  
УП «УНИТЕХПРОМ БГУ»***A. Dziamidau,***Senior Researcher of the Service  
of Geoecological Research,  
UNITECHPROM BSU;***Ye. Davydik,***Senior Researcher  
of Scientific-Research Laboratory  
of Landscapes Ecology, BSU;***D. Varabyou,***PhD in Geography, Associate  
Professor of the Department of  
Geographical Ecology, BSU;***V. Tikhomirov,***PhD in Biology, Head of the  
Department of Botany, BSU;***M. Dzhus,***PhD in Biology, Associate Professor  
of the Department of Botany, BSU;***V. Khramov,***Researcher of the Service  
of Geoecological Research,  
UNITECHPROM BSU;***Yu. Chubis,***Researcher of the Service  
of Geoecological Research,  
UNITECHPROM BSU*

Поступила в редакцию 11.05.2023.

Received on 11.05.2023.

Приводится краткая характеристика современного состояния природных комплексов заказника местного значения «Графская пушча» (Новогрудский, Кореличский районы Гродненской области). Натурные обследования и оценка состояния природных комплексов проводилась в рамках работ по преобразованию заказника, предусмотренного региональной схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Гродненской области.

*Ключевые слова:* особо охраняемые природные территории, заказник, природные биотопы и ландшафты.

The article briefly characterizes the current state of natural complexes of the local natural reserve “Grafskaya Pushcha” (Novogrudok, Korelichi districts of Grodno region). The field surveys and assessment of the state of natural complexes were carried out within the framework of the works on the transformation of the reserve, envisaged by the regional scheme of rational placement of specially protected natural territories of local importance of Grodno region.

*Key words:* specially protected natural areas, natural reserve, natural habitats and landscapes.

**Введение.** Заказник местного значения «Графская пушча» был организован в соответствии с решением Новогрудского и Корелич-

ского районных исполнительных комитетов № 985/966 от 11 декабря 2007 г. в целях сохранения в естественном состоянии ценных лес-

ных формаций с комплексом редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Преобразование заказника предусмотрено региональной схемой рационального размещения особо охраняемых природных территорий местного значения Гродненской области до 1 января 2024 г., утвержденной решением Гродненского областного Совета депутатов № 275 от 26 декабря 2013 г.

Основными задачами проведения работ по преобразованию заказника являлись:

- уточнение площади заказника с использованием земельно-информационной системы Республики Беларусь;
- приведение документации в соответствие с действующим лесоустройством Новогрудского лесхоза;
- поиск мест произрастания растений и мест обитания животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также выделение ценных растительных сообществ, экологических систем с высоким уровнем биологического разнообразия, редких и типичных биотопов и природных ландшафтов;
- приведение документации в соответствие с вступившим в действие Законом Республики Беларусь № 150-З от 15 ноября 2018 г. «Об особо охраняемых природных территориях»;
- подготовка документации для регистрации территории заказника в едином реестре административно-территориальных и территориальных единиц и в связи с этим подготовка картографического материала.

Работы по преобразованию заказника, обследованию природных комплексов выполнялись в соответствии с [1–5]. Выявление типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов согласно ТКП 17.12-06-2021 (33140) [6].

Работы выполнялись специалистами учебно-научно-производственного республиканского унитарного предприятия «УНИТЕХ-ПРОМ БГУ» и факультетов биологии, географии и геоинформатики Белорусского государственного университета. Полевые обследования территории осуществлялись с мая по август 2022 г. Флористические, геоботанические описания, сбор и оформление гербарного материала проводилось с использованием стандартных методик. Собранный гербарий хранится на кафедре ботаники БГУ (MSKU).

**Основная часть.** Заказник «Графская пуца» расположен на территории Новогрудского и Кореличского районов Гродненской области, на удалении в 690 м на восток от д. Понемонь Щорсовского с/с Новогрудского р-на, в 300 м к северу от д. Синявская Слобода Еремичского с/с Кореличского района, в 70 м к северо-востоку от д. Еремичи Еремичского с/с Кореличского района (рисунок 1). Заказник входит в состав ядра национального значения экологической сети Республики Беларусь «Налибокский» (N9), включающего также республиканские заказники «Налибокский» и «Миранка». На севере «Графская пуца» граничит с заказником республиканского значения «Налибокская пуца», на юге – с республиканским заказником «Миранка».

Согласно физико-географическому районированию, заказник расположен на территории физико-географического района Верхне-неманская низменность в округе Понемонье Западно-Белорусской провинции [7].

По геоморфологическому районированию исследуемая территория находится в пределах Любчанской водно-ледниковой низины [8, 9].

Основу современного рельефа составляют породы сожского возраста, сформированные свислочским, росским, новогрудским языками неманского потока. Абсолютные высоты изменяются в интервале 135–145 м. В южной части заказника отметка уреза воды в месте впадения в р. Неман ее левого притока р. Уши составляет 135,6 м. Поверхность низины пологоволнистая, местами сильно заболоченная, расчленяется большим количеством ложбин, часть из которых унаследована реками. Густота расчленения 0,5–0,6 км/км<sup>2</sup>.

Повсеместно встречаются золотые образования с относительной высотой 5–7 м и более. Ориентировка отдельных форм различная. Массивы этих образований вытянуты вдоль речных долин. Дюны отличаются асимметричными профилем: наветренным пологим (5–10 °) и подветренным крутым (15–30 °). Длина гряд и дюн – 0,5–2,5 км, ширина – до 100–200 м. Между дюнами и грядами расположены округлые или удлинённые котловины выдувания диаметром до 100 и глубиной до 2 м. Наиболее высокие куполообразные вершины морфологически сливаются, образуя песчаные массивы, возвышающиеся над прилегающей территорией.

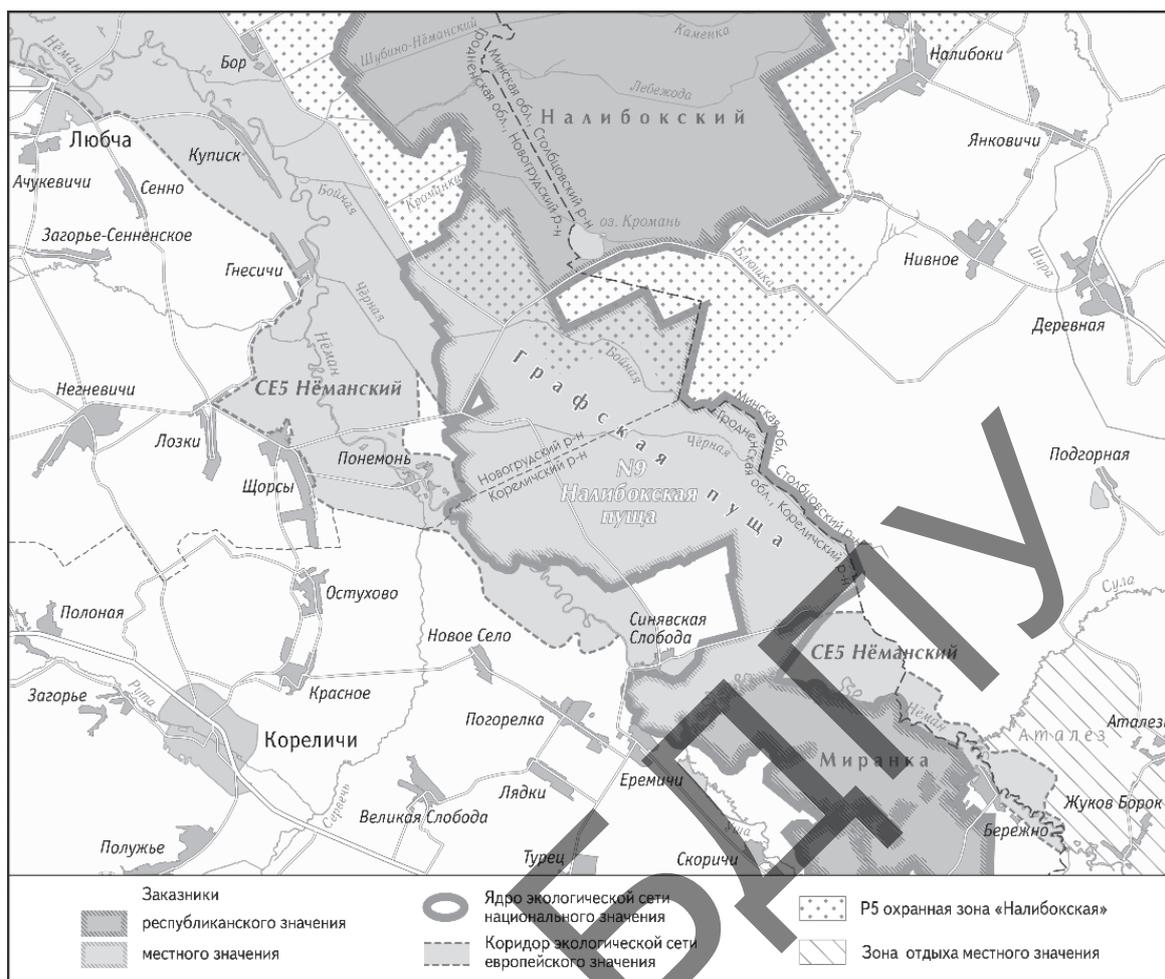


Рисунок 1 – Ситуационная схема размещения заказника «Графская пуца»

В северной части заказника выделяется фрагмент плоской заболоченной озерно-ледниковой низины. Мощность торфа в понижениях рельефа колеблется от 0,5 до 6,7 м.

Территория дренируется Неманом и его притоками р. Черной и р. Бойной. Долины рек часто заболоченные.

В ландшафтном отношении территория заказника «Графская пуца» расположена в Верхненеманском болотном и вторичном водно-ледниковом с коренными мелколиственными лесами на болотах ландшафтном районе [10].

На большей части территории заказника представлены ландшафтные комплексы пологоволнистой водно-ледниковой равнины с ложбинами и котловинами, сосновыми, еловыми, березовыми и черноольховыми лесами на дерново-подзолистых и дерновых заболоченных почвах. Формирование водно-ледниковых ландшафтов связано с деятельностью талых ледниковых вод в эпоху припятского и поозерского оледенений. Потоки последую-

щих ледников перекрывали более древние отложения, в результате чего формировались мощные разновозрастные толщи водно-ледниковых и озерно-аллювиальных песков.

Наиболее высокие местоположения в ландшафте занимают урочища отдельных золовых бугров и небольших гряд, сформировавшихся на мощных песчаных водно-ледниковых, озерных и аллювиальных отложениях. В условиях обеспеченного промывного режима на них развиваются зональные дерново-подзолистые песчаные почвы с растянутыми генетическими горизонтами и отличающиеся рядом неблагоприятных водно-физических и химических свойств, обуславливающих в совокупности низкое естественное плодородие. Произрастающие на них сосновые и березовые вересковые, реже брусничные леса характеризуются невысокой продуктивностью (III бонитет), средней плотностью. Помимо сосны и березы бородавчатой в составе древостоя может присутствовать осина.

Более низкие местоположения в ландшафте занимают урочища плоских ложбин и котловин. Они находятся под воздействием богатых грунтовых вод, обуславливающих произрастание различных типов лесов – снытевых, крапивных, папоротниковых, осоковых, древостои которых образуют береза (бородавчатая, реже пушистая) и черная ольха. Чаще всего это средневозрастные (50–60 лет) высокобонитетные (I–II) леса, приуроченные к дерново-глеевым песчаным с хорошо развитыми среднегумусированными перегнойными горизонтами почвам или низинным торфянисто- и торфяно-глеевым, развивающимся на средне- и сильноразложившихся разнотравно-древесно-осоковых торфах мощностью 0,2–0,5 м. Местами они заняты низинными осоковыми лугами. Урочища плоских ложбин и котловин занимают значительные площади на территории заказника.

В восточной части заказника встречаются низинные болота открытого типа. Лесные сообщества здесь представлены коренными черноольховыми и березовыми формациями преимущественно осокового, папоротникового и таволгового типов. Осоково-злаковые и злаково-разнотравные ассоциации формируются здесь на торфянисто- и торфяно-глеевых почвах с мощностью торфа до 0,5 м.

Формирование на территории заказника плосковолнистого аллювиального террасированного ландшафта обусловлено аккумулятивной деятельностью Немана в поозерское и голоценовое время и связано с эоловой переработкой слабозакрепленного флювиогляциального и аллювиального песчаного материала. Террасовый комплекс сложен песчаным аллювием мощностью от 2–3 до 12–15 м. Площадки террас располагаются на отметках 137–142 м, колебания относительных высот 2–4 м. Поверхность плосковолнистая, осложнена дюнами, эоловыми грядами и котловинами. Высота дюн иногда достигает 5 м. Почвенный покров на вершинах дюн образуют часто дефлированные почвы.

Пойменные ландшафты относятся к наиболее молодым. Их рельеф обычно плоский с колебаниями относительных высот 0,5–1,0 м, реже гривистый, где относительные высоты изменяются от 1–1,5 м (мелкогривистая пойма) до 1,5–3,0 м (крупногривистая). В сложении ландшафта господствуют аллювиальные пески, реже супеси. Вслед-

ствие того, что уровень грунтовых вод везде близок к поверхности, доминирующими почвами ландшафта являются дерновые заболоченные песчано-супесчаные, занятые гидромезофитными злаковыми, реже остепненными и мезогидрофитными крупнозлаковыми лугами.

Согласно геоботаническому районированию Беларуси, территория заказника «Графская пуца» входит в состав Неманского района Неманско-Предполесского геоботанического округа подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов, которая является переходной полосой между широколиственными и темнохвойными лесами. Неманско-Предполесский округ характеризуется разнообразием и контрастностью экологических условий, наличием уникальных природных комплексов, лесов сложного строения с дубравными элементами во всех ярусах, со значительной примесью широколиственных пород в древостое [11].

Разнообразный рельеф и гидрология заказника обусловили широкий спектр экологических условий, которые проявляются в сложной типологической структуре лесной, луговой, водно-болотной и синантропной растительности. В структуре растительности заказника «Графская пуца» доминируют лесные комплексы, которые занимают в совокупности 88,3 % его площади. Лесная растительность господствует на территории заказника. Общая площадь, покрытая лесом, составляет 87,5 % всей его площади. Лесная растительность представлена тремя классами формаций – хвойными, широколиственными и мелколиственными (коренными и производными). Леса довольно разнообразны как по составу древесных пород (таблица 1), так и по разнообразию лесных фитоценозов и всех слагающих его растительных компонентов.

В соответствии с экологическим, экономическим и социальным значением лесов, их местом нахождения и выполняемыми ими функциями леса заказника делятся на следующие категории: рекреационно-оздоровительные (0,1 %), природоохранные (98,2 %), защитные (0,2 %) и эксплуатационные (1,5 %) леса. На лесных землях выделено 6 категорий особо защитных участков леса, которые в совокупности занимают 5,9 % от общей площади лесного фонда заказника.

Таблица 1 – Формационный состав и средние таксационные показатели лесопокрываемых земель

Лесные формации	Площадь		Запас		Средние таксационные показатели					
					возраст, лет	высота, м	полнота	бонитет	полнота	запас, м <sup>3</sup> /га
	га	%	тыс. м <sup>3</sup>	%						
Хвойные	6574,1	77,5	196,7	85,7	71	22	25	1,3	0,69	30
Сосна	5755,8	67,8	175,0	76,2	73	23	26	1,3	0,70	30
Ель	818,3	9,7	21,7	9,5	57	19	22	1,2	0,67	27
Твердолиственные	53,9	0,6	0,8	0,3	49	15	18	11,0	0,62	14
Дуб	26,3	0,3	0,3	0,1	42	12	15	11,5	0,63	11
Ясень	27,6	0,3	0,5	0,2	55	18	21	1,5	0,61	16
Мягколиственные	1842,7	21,9	32,0	14	41	17	17	1,8	0,67	17
Береза	1108,4	13,1	15,5	6,7	36	15	14	1,9	0,68	14
Осина	38,9	0,5	0,6	0,3	34	17	18	1,2	0,70	16
Ольха черная	658,2	7,8	15,4	6,7	49	19	20	1,7	0,65	23
Липа	12,9	0,2	0,4	0,2	70	25	30	1,0	0,70	29
Тополь	6,2	0,1	0,1	0,1	49	22	27	1,0	0,58	19
Ива древовидная	18,1	0,2	> 0,1	> 0,1	15	5	5	III,7	0,69	3
Итого	8470,7	100	229,4	100	65	21	23	1,4	0,69	27

Из покрытых лесом земель преобладают средневозрастные насаждения, на которые приходится 65,9 % лесопокрываемых земель, также высок удельный вес прироста насаждений (21,1 % лесопокрываемых земель). Основной лесообразующей породой на территории заказника является сосна, занимающая 67,8 % лесопокрываемых земель, в качестве субдоминантов выступают береза (13,1 %) и ель (9,7 %). Средний возраст насаждений составляет 65 лет и колеблется от 41 года для мягколиственных насаждений до 73 лет для насаждений сосны.

Типологическая структура лесов заказника довольно разнообразна и представлена 16 типами насаждений. Наиболее распространен черничный (41,6 %) тип леса, субдоминантными выступают орляковый (16,6 %) и мшистый (12,3 %) типы леса.

Сосновые леса достаточно разнообразны по типологическому составу. Это главным образом сосняки черничные, орляковые, мшистые и долгомошные. Редки багульниковый, осоковый, папоротниковый, приручейно-травяной и снытевый типы. Широко распространены лесные культуры сосны, часто с примесью березы. Они, как правило, характеризуются небольшим флористическим разнообразием, что значительно

снижает их фитоценологическую значимость. В то же время сосняки, имеющие естественное происхождение (как правило, послевоенное возобновление сосны) имеют сложный состав лесов со значительной примесью дуба, осины, граба, а в более влажных условиях – ольхи черной.

Ельники на территории заказника представлены преимущественно участками лесонасаждений черничного, кисличного и орлякового типов, реже – небольшими участками прироста ельников кисличных

Широколиственные леса заказника практически отсутствуют и представлены небольшими фрагментами преимущественно молодняков и средневозрастных дубрав и ясенников.

Мелколиственные леса представлены березняками и черноольсами, а также небольшими фрагментами осинников, липняков, тополельников и ивняков

Прибрежно-водная растительность представлена полосами по берегу рек. Преимущественно это зона воздушно-водных макрофитов, а также полоса плавающих на поверхности воды и погруженных в воду растений.

Болотная растительность на территории заказника представлена слабо, преимущественно в виде разновозрастных комплексов

зарастающих стариц в пойме р. Неман. Они распространены фрагментарно и представлены лесными черноольховыми и ивняковыми формациями осокового типа.

Луговые фитоценозы занимают порядка 3,5 % территории заказника и сосредоточены преимущественно в пойме р. Неман.

Пойменные эвтрофные и мезотрофные луга занимают пониженные элементы рельефа – днища и склоны зарастающих стариц и проток. Характерными чертами этих лугов является постоянное или длительное избыточное увлажнение, обусловленное высоким уровнем грунтовых вод. Среди низинных лугов господствуют злаковые, разнотравно-злаковые и осоковые сообщества гигрофитного и мезогигрофитного типов. В травостое этих лугов преобладают влаголюбивые виды злаков, осок и разнотравья.

По вершинам грив в пойме р. Неман сохранились значительные участки ксеромезофитных аллювиальных лугов, относящихся к редкой категории биотопов, которые нуждаются в Беларуси в охране и рациональном использовании [6]. В травостое этих лугов преобладают вейник наземный, мятлик однолетний, осока ранняя, мятлик узколистный, трясунка средняя, подмаренник настоящий и др.

Отмеченные на территории заказника 514 видов относятся к 4 отделам, 7 классам, 89 семействам, 319 родам. В их числе 4 вида плаунов, 6 видов хвощей, 9 – папоротников, 3 – голосеменных и 492 вида покрытосеменных растений (396 двудольных и 96 однодольных). К травянистым растениям относятся 424 вида, к древесным – 68 видов (из них 31 вид деревьев и 37 видов кустарников, кустарничков и полукустарничков).

Из охраняемых растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, отмечено 8 видов высших сосудистых растений, водорослей и грибов. Это ликоподиелла заливаемая, прострел раскрытый, хохлатка полая, фиалка топяная, арника горная, осока приземистая, лук медвежий и фомитопсис розовый или розовый трутовик. Наиболее примечательным является местонахождение осоки приземистой, которая относится к I категории национальной природоохранной значимости.

Для всех выявленных локалитетов видов, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, подготовлены проекты паспор-

тов и охранных обязательств их мест произрастания.

На территории заказника «Графская пуца» отмечено также 11 видов, включенных в список дикорастущих декоративных, лекарственных, пищевых и других хозяйственно-полезных видов растений, нуждающихся в профилактической охране и рациональном использовании на территории республики: водосбор обыкновенный, перелеска благородная, василистник водосборolistный, первоцвет весенний, волчегодник обыкновенный, колокольчик персиколистный, гнездовка настоящая, гудайера ползучая, дремлик морозниковый, любка двулистная, пальчатокоренник Фукса.

Для фауны заказника характерны виды, которые относятся к категории обычных и широко распространенных в Беларуси, и населяют самые разнообразные биотопы. В то же время на территории заказника переданы под охрану места обитания двух видов, внесенных в Красную книгу Республики Беларусь, – белоспинный дятел, воробьиный сыч, нахождение которых подтверждено в рамках проведенных в 2022 г. исследований.

В целом экологическое состояние природных комплексов и объектов заказника «Графская пуца» оценивается как удовлетворительное. Заказник расположен на удалении от крупных промышленных центров республики. Внутри его границ отсутствуют крупные населенные пункты. При этом основными факторами, оказывающими вредное воздействие на природные комплексы заказника, являются рубки леса и зарастание естественных лугов и других открытых пространств древесно-кустарниковой растительностью.

**Заключение.** Проведенные исследования подтвердили, что природные комплексы заказника имеют значительную ценность и требуют сохранения для данной территории статуса ООПТ. Территория объекта соответствует критериям выделения заказников согласно Закону Республики Беларусь № 150-3 от 15 ноября 2018 г. «Об особо охраняемых природных территориях». Статус заказника подтверждается тем, что территория ООПТ отвечает четырем общим и двум специальным критериям.

После проведения работ по преобразованию площадь заказника «Графская пуца»

увеличится с 9465 га на 124,52 га (1,3 %) и составит 9589,52 га.

На территории заказника «Графская пушча» запрещаются или ограничиваются виды хозяйственной деятельности, оказывающие негативное воздействие на компоненты природной среды.

В целом преобразование особо охраняемой природной территории не повлечет за собой негативных явлений как в хозяйственной, так и в социальной сфере. Режимы охраны и эксплуатации территории заказника

должны обеспечивать, с одной стороны, сохранность основных экосистем и их средообразующие свойства, целостность растительного покрова, стабильность локальной экосистемы заказника, с другой стороны, в заказнике должна продолжаться в разумных пределах хозяйственная деятельность, не наносящая ущерба охраняемым сообществам и популяциям растений и животных, направленная на рациональное использование ресурсов территории.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гербарное дело / под ред. Д. В. Гельтмана. – Кью : Королевский ботанический сад, 1995. – 341 с.
2. Катанская, В. М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения. – Л. : Наука, 1981. – 187 с.
3. Полевая геоботаника / под. общ. ред. Е. М. Лавренко, А. А. Корчагина. – М.-Л. : Наука, 1964. – Т. 3. – 531 с.
4. Программа и методика биогеоценологических исследований. – М. : Наука, 1974. – 404 с.
5. ТКП 17.12-10-2021 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Правила подготовки научного и технико-экономического обоснования объявления, преобразования и прекращения функционирования особо охраняемых природных территорий». – Минск: ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», 2021 – 15 с.
6. ТКП 17.12-06-2021 (33140). Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Растительный мир. Правила выявления типичных и (или) редких биотопов, типичных и (или) редких природных ландшафтов, оформления их паспортов и охранных обязательств. – Минск : ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси», 2021. – 83 с.
7. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Минск : Белкартаграфія, 2002. – 292 с.
8. Матвеев, А. В. Рельеф Белоруссии / А. В. Матвеев, Б. Н. Гурский, Р. И. Левицкая. – Минск : Университетское, 1988. – 320 с.
9. Якушко, О. Ф. Геоморфология Беларуси / О. Ф. Якушко, Л. В. Мар'ина, Ю. Н. Емельянов. – Минск : БГУ, 2000. – 172 с.
10. Счастливая, И. И. Структура природных ландшафтов и ее роль в создании схемы ландшафтного районирования Беларуси / И. И. Счастливая, Д. С. Воробьев // Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология. 2022. – № 1. – С. 28–41.
11. Юркевич, И. Д. География, типология и районирование лесной растительности / И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман. – Минск : Наука и техника, 1965. – 288 с.

#### REFERENCES

1. Gerbarное дело / pod red. D. V. Gell'tmana. – K'yu : Ko- rolevskij botanicheskij sad, 1995. – 341 s.
2. Katanskaya, V. M. Vysshaya vodnaya rastitel'nost' kontinental'nyh vodoemov SSSR. Metody izucheniya. – L. : Nauka, 1981. – 187 s.
3. Poleyaya geobotanika / pod. obshch. red. E. M. Lavrenko, A. A. Korchagina. – M.-L. : Nauka, 1964. – T. 3. – 531 s.
4. Programma i metodika biogeocenologicheskikh issledovanij. – M. : Nauka, 1974. – 404 s.
5. TKP 17.12-10-2021 (33140) «Ohrana okruzhayushchej sredy i prirodopol'zovanie. Territorii. Pravila podgotovki nauchnogo i tekhniko-ekonomicheskogo obosnovaniya ob'yavleniya, preobrazovaniya i prekrashcheniya funkcionirovaniya osobo ohranyaemykh prirodnyh territorij». – Minsk: GNPO «NPC NAN Belarusi po bioresursam», 2021 – 15 s.
6. TKP 17.12-06-2021 (33140). Ohrana okruzhayushchej sredy i prirodopol'zovanie. Territorii. Rastitel'nyj mir. Pravila vyyavleniya tipichnyh i (ili) redkih biotopov, tipichnyh i (ili) redkih prirodnyh landshaftov, oformleniya ih pasportov i ohrannyh obyazatel'stv. – Minsk : GNU «Instytut eksperimental'noj botaniki im. V. F. Kuprevicha Nacional'noj akademii nauk Belarusi», 2021. – 83 s.
7. Nacyyanal'ny atlas Belarusi / Kamitet pa zyamel'nyh resursah, geadezii i kartagrafii pry Savece Ministraŭ Respubliki Belarus'. – Minsk : Belkartagrafiya, 2002. – 292 s.
8. Matveev, A. V. Rel'ef Belorussii / A. V. Matveev, B. N. Gurskij, R. I. Levickaya. – Minsk : Universitetskoe, 1988. – 320 s.
9. Yakushko, O. F. Geomorfologiya Belarusi / O. F. Yakushko, L. V. Mar'ina, Yu. N. Emel'yanov. – Minsk : BGU, 2000. – 172 s.
10. Schastnaya, I. I. Struktura prirodnyh landshaftov i ee rol' v sozdanii skhemy landshaftnogo rajonirovaniya Belarusi / I. I. Schastnaya, D. S. Vorobyov // Zhurnal Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta. Geografiya. Geologiya. – 2022. – № 1. – S. 28–41.
11. Yurkevich, I. D. Geografiya, tipologiya i rajonirovanie lesnoj rastitel'nosti / I. D. Yurkevich, V. S. Gell'tman. – Minsk : Nauka i tekhnika, 1965. – 288 s.