Российская Федерация
Министерство природных ресурсов и экологии

УДК 502(091)

«Утверждаю» Директор заповедника
_____ А.Н. Никитенков
_____ 2015 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «БРЯНСКИЙ ЛЕС»

БРЯНСКИЙ ЛЕС
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

Тема

«Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе и выявление взаимосвязи между отдельными частями природного комплекса»

Летопись природы
Книга 27
2014 год
Часть 1

Заместитель директора по научной работе
_____ Е.Ф. Ситникова
_____2015 г.

Нерусса
2015 г.

Содержание

Предисловие.....	4
1. Территория заповедника и биосферного резервата – Ситникова Е.Ф....	5
3. Рельеф……..……..	17
3.1. Электронная карта биотопов заповедника в системе Европейского агентства по окружающей среде – Федотов Ю.П.……...	17
5. Погода – Кайгородова Е. Ю.....	36
6. Вода ……..….	49
6.1. Характеристика гидрологического режима р. Нерусса за 2014 – 2015 гг. – Кайгородова Е. Ю.….....	49
6.2. Гидробиологические показатели речных вод рек заповедника и трансграничных рек Брянской области на основе биотических индексов – Федотов Ю.П., Солонина О.В.....	55
7. Флора и растительность.....	85
7.1. Флора и ее изменения – Евстигнеев О. И…….....	85
7.1.1. Новые виды растений и грибов заповедника Брянский лес» и биосферного резервата «Неруссо-Деснянское Полесье» – Евстигнеев О.И.	86
7.1.2. Редкие виды растений.....	87
7.1.2.1. Состояние популяций сосудистых растений Неруссо-Деснянского Полесья, включенных в Красные книги РФ и Брянской области – Евстигнеев О. И.....	87
7.1.2.2. Состояние популяций башмачка настоящего в заповеднике «Брянский лес» – Евстигнеев О. И., Федотов Ю.П.....	88
7.2. Растительность и ее изменения.....	90
7.2.1. Зубр и поддержание биоразнообразия лугов заповедника «Брянский лес» – Евстигнеев О.И., Солонина О.В…… ……..…	90
7.2.2. Урожайность …….……..	106
7.2.2.1. Урожайность черники – Кайгородова Е. Ю.....	106
7.2.2.2. Урожайность клюквы – Кайгородова Е. Ю.....	106
7.2.2.3 Плодоношение дуба в пойме р. Неруссы – Кайгородова Е.Ю……..	106
7.2.2.4. Оценка урожайности деревьев, кустарников и ягодников на фенологических площадках – Кайгородова Е. Ю.....	106
8. Фауна и животное население.....	114
8.1. Видовой состав фауны — Ситникова Е.Ф., Косенко С.М., Солонина О.В……..……	114

8.1.1. Новые виды животных для заповедника «Брянский лес» и биосферного резервата «Неруссо-Деснянское Полесье» – Косенко С.М., Солонина О.В…….	115
8.1.2. Редкие виды животных – Косенко С.М., Ситникова Е.Ф…….....	117
8.1.2.1. Мониторинг состояния популяций редких видов животных.....	124
— Птицы – Косенко С.М., Кайгородова Е.Ю…….....	124
— Млекопитающие – Ситникова Е.Ф……	129
8.1.2.2. Встречи редких видов животных.....	143
— Амфибии и Рептилии – Кайгородова Е.Ю., Ситникова Е.Ф..……..	143
— Птицы – Косенко С. М., Кайгородова Е.Ю….....	143
— Млекопитающие – Ситникова Е.Ф……..	149
8.2. Численность видов фауны.....	152
8.2.1. Численность млекопитающих.....	152
8.2.1.1. Зимний маршрутный учет млекопитающих – Ситникова Е. Ф.....	152
8.2.1.2. Численность хищных млекопитающих (бурый медведь, волк) – Ситникова Е.Ф…….....…….....	153
8.2.1.3. Проект «Остров медведей» – Ситникова Е.Ф……..	160
8.2.1.5. Мониторинг животного мира с помощью фотоловушек на территории заповедника в 2014 году – Ситникова Е.Ф…….	181
8.2.2. Численность птиц.....	184
8.2.2.1. Учет тетеревиных птиц – Косенко С. М.....	184
8.2.3. Численность наземных беспозвоночных.....	191
8.2.3.1. Динамика численности листогрызущих насекомых в пойменных широколиственных лесах – Косенко С. М…….....	191
9. Календарь природы.....	193
9.1. Фенологическая периодизация года – Кайгородова Е. Ю.....	193
10. Состояние заповедного режима – Бабанин М.В….....	208
11. Научно-исследовательская работа – Ситникова Е. Ф.....	215
11.1.1. ГИС заповедника «Брянский лес» - Екимова О.В……..	232
11.1.2. Базы данных – Ситникова Е.Ф……..	234
11.3. Исследования, проводившиеся другими организациями.....	237
11.3.1. Отчёт о проведении учёта русской выхухоли на территории заповедника «Брянский лес» и заказника «Клетнянский» (Брянская область) – Рутовская М.В…….	237
11.3.2. Отлов мелких млекопитающих – Третьяков К.А…….	251
14. Государственный природный заказник федерального значения «Клетнянский»……..	254

14.2. Численность птиц……	254
14.2.1. Учет тетеревиных птиц – Косенко С.М……..	254
14.3. Численность млекопитающих ……...……...……..	258
14.3.1. Зимний маршрутный учет млекопитающих – Ситникова Е.Ф. ……	258
14.3.2. Учёт кабана методом шумового прогона на территории заказника – Ситникова Е.Ф……	258
14.3.3. Встречи редких видов животных на территории заказника – Ситникова Е.Ф……	258

Предисловие

Двадцать седьмая книга «Летопись природы» государственного природного биосферного заповедника «Брянский лес» включает материалы, собранные в 2014 году сотрудниками научного отдела заповедника, отдела охраны заповедника и исследователями сторонних организаций.

В книге приведены сведения о территории заповедника, погодных условиях, гидрологии, флоре, растительности, фауне, животном населении и фенологии.

Дана оценка численности модельных видов млекопитающих и птиц. Традиционно большое внимание уделено редким видам, их распространению и состоянию на территории заповедника и биосферного резервата «Неруссо-Деснянского Полесья». Приводятся данные о состоянии заповедного режима в 2014 году, сведения о научной продукции заповедника. В книгу включены данные, полученные при исследованиях сторонними организациями и многолетние наблюдения, проведенные в заповеднике.

С 2009 года в 14 разделе «Летописи природы» приводятся сведения о территории государственного природного заказника федерального значения «Клетнянский. Кроме того, в этом разделе размещены данные исследований, проведенных на территории заказника.

Двадцать седьмая книга «Летописи природы» заповедника «Брянский лес» состоит из 260 страниц.

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА И БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА

За 2014 год изменений в границах территории заповедника «Брянский лес» и биосферного резервата «Неруссо-Деснянское Полесье» не произошло. В 2005 – 2006 гг. на территории заповедника проведено лесоустройство (ФГУП «Западное государственное лесоустроительное предприятие»).

Сведения о землях заповедника по категориям земель (с указанием площади) представлены в таблицах 1.1. и 1.2., на рис. 1.1. и 1.2. Сведения приведены из «Проекта организации и ведения лесного хозяйства ФГУ «Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес». Том I. Пояснительная записка, 2005-2006 гг.

Таблица 1.1.

Сведения о землях заповедника по категориям земель

Общая площадь лесного фонда		Лесные земли		Лесные земли, покрытые лесной растительностью		Лесные земли, не покрытые лесной растительностью		Нелесные земли, всего	
Площадь (га)	%	Площадь (га)	%	Площадь (га)	%	Площадь (га)	%	Площадь (га)	%
12186	100	11275,6	92,5	11261	92,4	14,6	0,1	910,4	7,5

Рис. 1.1. Распределение лесного фонда по категориям земель

(числитель – площадь, га; знаменатель – %)

Таблица 1.2.

Распределение лесного фонда по категориям земель и его динамика (площадь, га)

Категория земель	По данным лесоустройства				Изменения за ревизионный период: ± (по гр. 3)	
	прошлого (1988 год)		настоящего			
	га	%	га	%	га	%
Общая площадь лесного фонда	**11771**	**100**	**12186**	**100**	**+415**	**+3,5**
Лесные земли – всего	10987	93,3	11276	92,5	+289	+2,6
Покрытые лесной растительностью – всего	10514	89,3	11261	92,4	+747	+7,1
в том числе:						
Продуктивные	10514	89,3	11261	92,4	+747	+7,1
из них лесные культуры	1625	13,8	1678	13,8	+53	+3,3
Не покрытые лесной растительностью, всего	473	4,0	15	0,1	-458	-96,8
из них:						
-несомкнувшиеся лесные культуры	272	2,3	-	-	-272	-100
-лесные питомники, плантации	-	-	-	-	-	-
-редины естественные	-	-	-	-	-	-
Фонд лесовосстановления – всего	201	1,7	15	0,1	-186	-92,5
в том числе:						
-гари	-	-	-	-	-	-
-погибшие насаждения	1	-	-	-	-1	-100
-вырубки	167	1,4	-	-	-167	-100
-прогалины, пустыри	33	0,3	15	0,1	-18	-54,5
Нелесные земли – всего	784	6,7	910	7,5	+126	+16,1
в том числе:						
-пашни	-	-	-	-	-	-
-сенокосы	134	1,2	19	0,2	-115	-85,8
-пастбища (луга)	-	-	112	0,9	+112	
-воды	39	0,3	85	0,7	+46	+118
-сады, виноградники и др.	1	-	-	-	-1	-100
-дороги, просеки	129	1,1	170	1,4	+41	+31,8
-усадьбы и пр.	22	0,2	10	0,1	-12	-54,5
-болота	458	3,9	510	4,2	+52	+11,4
-пески	1	-	-	-	-1	-100
-ледники	-	-	-	-	-	-
прочие земли	-	-	4	-	+4	-

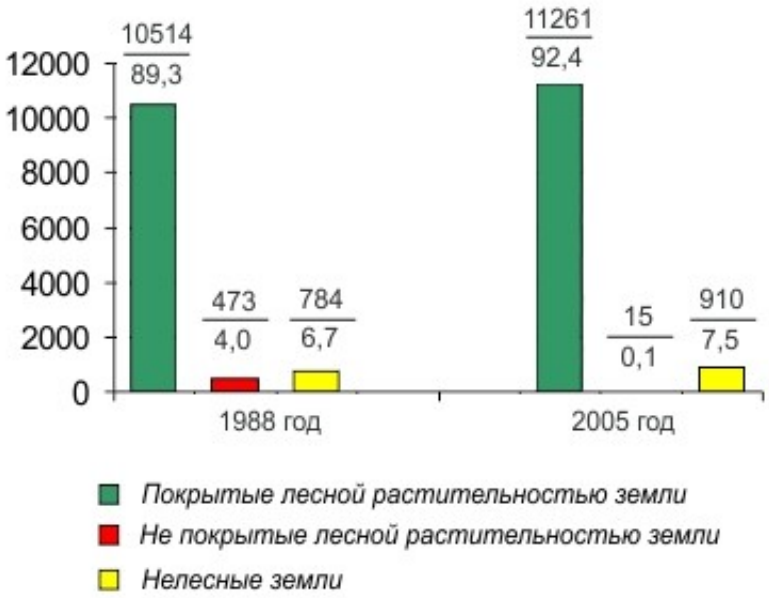

Рис. 1.2. Динамика распределение лесного фонда по категориям земель
(числитель – площадь, га; знаменатель – %)

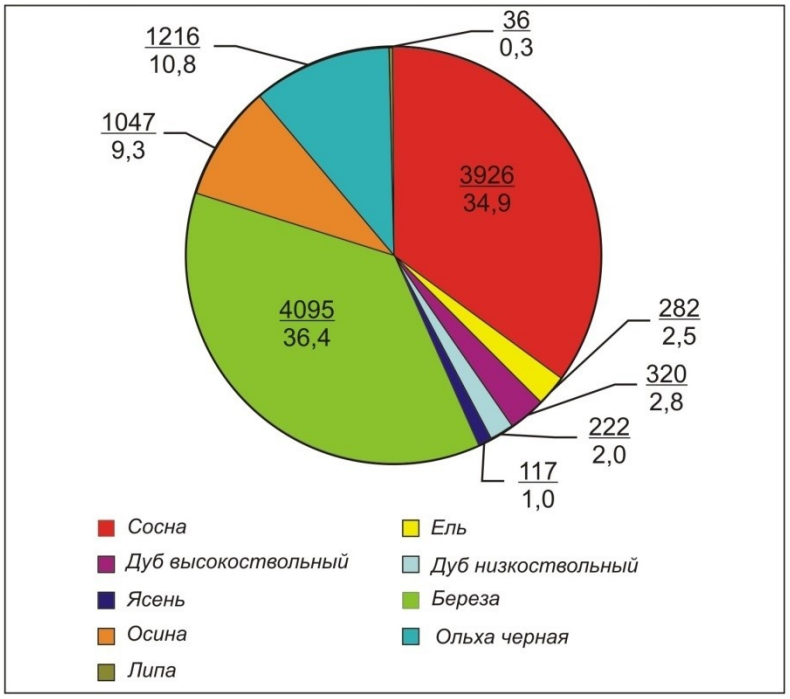

Рис. 1.3. Распределение насаждений заповедника по породам

(числитель – площадь, га; знаменатель – %)

Изменения в распределении лесного фонда по категориям земель происходили, в основном, за счет внутрихозяйственного устройства земель —

естественного заращивания не покрытых лесной растительностью земель и земель, вышедших из-под сельхозпользования, перехода несомкнувшихся лесных культур в категорию покрытых лесной растительностью земель. Распределение насаждений заповедника по породам представлено на рис. 1.3.

Возрастная структура хвойных насаждений характеризуется преобладанием средневозрастных древостоев (83%), незначительным участием приспевающих насаждений – 145 га или 3,5%. Площадь спелых древостоев составляет 95 га. В твердолиственных насаждениях также преобладают средневозрастные древостои (48%). Площадь приспевающих составляет 150 га, а спелые насаждения занимают 192 га (29%).

Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес» является основной зоной (ядром) биосферного резервата «Неруссо-Деснянское Полесье» (рис.1.4), включенного в 2001 году во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО решением Международного координационного комитета программы «Человек и биосфера».

Рис. 1.4. Расположение и зонирование биосферного резервата «Неруссо-Деснянское Полесье»

Территория биосферного заповедника «Брянский лес» (ядра биосферного резервата «Неруссо-Деснянское Полесье») находится в пределах Трубчевского и

Суземского районов Брянской области (рис. 1.5.). Центральная усадьба заповедника расположена вне территории заповедника (рис. 1.6.).

Площадь заповедника - 12 186 га, из них 10875 га – в Трубчевском районе, 1311 га – в Суземском районе. Общая протяженность границ заповедника 77,4 км.

Географические координаты крайних точек заповедника:

52° 25' 46" - 52° 33' 25" северной широты

33° 48' 30" - 34° 06' 55" восточной долготы

Рис. 1.5. Расположение заповедника «Брянский лес»

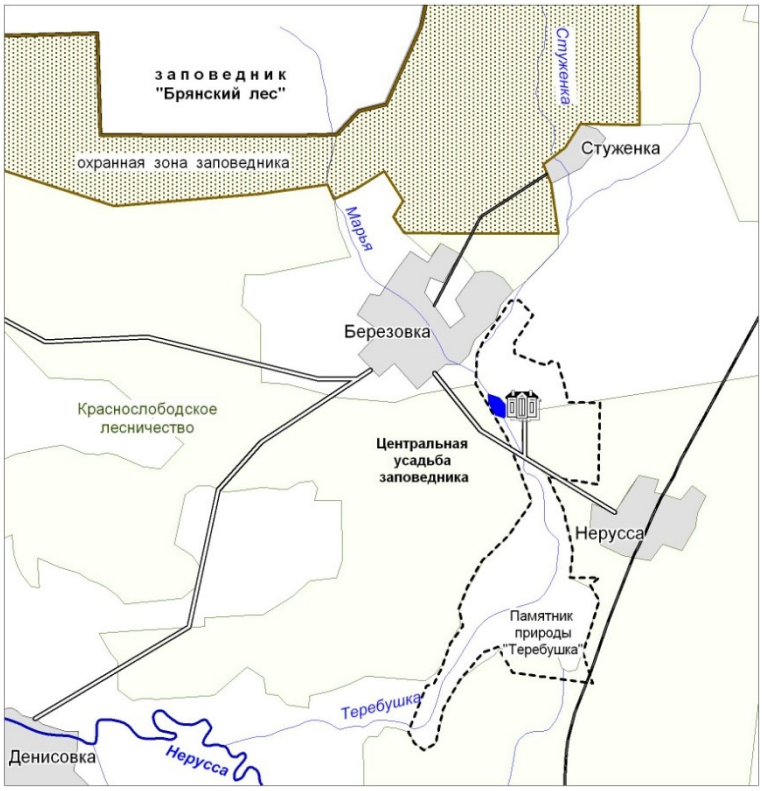

Рис. 1.6. Расположение Центральной усадьбы заповедника «Брянский лес».

Описание границ государственного природного заповедника «Брянский лес»

Северная. Граница проходит (от северо-западного угла квартала 1 до северо-восточного угла квартала 6 заповедника) по просеке, разделяющей кварталы 1-6 заповедника и кварталы 91-96 Остролукского участкового лесничества Трубчевского лесничества. Протяженность северного участка границы 6,5 км.

Восточная. Граница проходит (от северо-восточного угла квартала 6 до юго-восточного угла квартала 100 заповедника) по просеке, разделяющей кварталы 6, 13, 116, 20, 27, 37, 48, 65, 83, 100 заповедника и кварталы: 81 Стеклянского; 1, 11, 23, 30, 36, 42 Холмечского; 1, 4, 7, 18 Краснослободского участковых лесничеств Суземского лесничества. Протяженность восточного участка границы 10,5 км.

Южная. Граница проходит (от юго-восточного угла квартала 100 до юго-восточного угла квартала 104 заповедника) по просеке, разделяющей кварталы 89-100, 104 заповедника и кварталы 89-104 Сольского участкового лесничества Трубчевского лесничества и далее (от юго-восточного угла квартала 104 на запад до русла р. Неруссы и вверх против течения реки до юго-восточного угла квартала 115 заповедника) по южной стороне квартала 87 и северо-восточной стороне кварталов 103, 108, 111, 115 заповедника и фарватеру р. Неруссы и далее (от юго-восточного угла квартала 115 до юго-западного угла квартала 112 заповедника) по просеке, разделяющей кварталы 112-115 заповедника и кварталы

7-11 Погощенского участкового лесничества. Протяженность южного участка границы 29,8 км (в том числе 6 км водной).

Западная. Граница проходит (от юго-западного угла квартала 112 до юго-западного угла квартала 105 заповедника) по просеке, разделяющей кварталы 105,109,112 заповедника и кварталы 3,5 Погощенского участкового лесничества и далее (от юго-западного угла квартала 105 до северо-западного угла квартала 84 заповедника) по просеке, разделяющей кварталы 84,101,102,105 заповедника и кварталы 62,71,87 Жеренского участкового лесничества. Протяженность границы 7,4 км.

Северо-западная. Граница проходит (от северо-западного угла квартала 84 заповедника до северо-западного угла квартала 66 заповедника) по внешним сторонам кварталов 84,101,85,86,66 заповедника и далее (от северо-западного угла квартала 66 до северо-западного угла квартала 1 заповедника) по лесовозной дороге Скуты-Рум (до северного угла квартала 119 заповедника) и далее по просекам, разделяющим кварталы 1, 7, 14, 21, 29, 30, 119 заповедника и кварталы 39, 50, 60, 69, 70 Сольского участкового лесничества. Протяженность границы 23,2 км.

Территория заповедника разделена на 121 лесной квартал (рис. 1.7), средняя площадь квартала составляет 101 га. На территории заповедника расположено 3 кордона (рис. 1.7.). В 2011-2012 гг. проведен капитальный ремонт кордонов заповедника (рис. 1.8.-1.16.).

Вокруг заповедника «Брянский лес» решениями Брянского облисполкома от 23 декабря 1987 № 670, от 30 марта 1988 г. № 134, от 14 мая 1990 г. № 207 и постановлениями администрации Брянской области от 31 октября 1994 г. №549, от 21 марта 2000 г. № 115 создана охранная зона (рис.1.18.). В пределах охранной зоны заповедника в соответствии с утвержденным Положением установлен ограниченный режим природопользования. Охранная зона заповедника в схеме зонирования биосферного резервата «Неруссо-Деснянское Полесье» отнесена к одному из участков его буферных зон (рис. 1.4).

Площадь охранной зоны 9654 га (по материалам лесоустройства 2005-2006 гг.). В охранной зоне заповедника, в д. Чухраи введен в эксплуатацию научно-исследовательский и эколого-просветительский центр «Солнечный» (рис. 1.17.).

Рис. 1.7. Квартальная сеть и расположение кордонов заповедника «Брянский лес».
1 – кордон Пролетарский, 2 – кордон Вилы, 3 – кордон Старое Ямное

На прилегающих к заповеднику «Брянский лес» территориях создана сеть заказников и памятников природы областного значения. Эти ООПТ в схеме зонирования биосферного резервата отнесены к участкам его буферных зон (рис. 1.4.).

В 2008 г. по результатам паспортизации ООПТ областного значения (2006-2008 гг.) было принято Постановление администрации Брянской области № 996 от 24.10.2008 «Об утверждении положений и паспортов особо охраняемых природных территорий в Гордеевском, Красногорском, Карачевском, Клетнянском, Комаричском, Мглинском, **Навлинском**, Выгоничском, Погарском, Рогнединском, Севском, **Суземском, Трубчевском** районах Брянской области».

В соответствии с этим Постановлением у некоторых ООПТ, входящих в буферную зону биосферного резервата «Неруссо-Деснянское Полесье» изменился статус, уточнены границы, несколько изменился режим территорий. Ниже

приведены сведения о современном статусе территорий и их площади (рис.1.17., табл. 1.4.).

В таблице 1.3. представлены сведения о распределении площади территории охранной зоны по административным районам, лесхозам и лесничествам.

Таблица 1.3.

Распределение площади территории охранной зоны по административным районам и землепользователям

Лесничества	Общая площадь, га			в том числе по административным районам					
				Трубчевский			Суземский		
	Всего	в том числе		Всего	в том числе		Всего	в том числе	
		территория	акватория		территория	акватория		территория	акватория
Суземский лесхоз									
Погощенское	773	773	-	-	-	-	773	773	-
Краснослободское	904	904	-	-	-	-	904	904	-
Холмечское	1119	1119	-	-	-	-	1119	1119	-
Стеклянское	101	101	-	-	-	-	101	101	-
Всего	**2897**	**2897**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2897**	**2897**	**-**
Трубчевский лесхоз									
Остролукское	1364	1364	-	1364	1364	-	-	-	-
Сольское	3217	3217	-	3217	3217	-	-	-	-
Жеренское	399	399	-	399	399	-	-	-	-
Всего	**4980**	**4980**	**-**	**4980**	**4980**	**-**	**-**	**-**	**-**
Другие землепользователи									
СПК «Семячковский»	36	36	-	36	36	-	-	-	-
СПК «Городцы»	363	363	-	363	363	-	-	-	-
СПК им. Кутузова	275	275	-	275	275	-	-	-	-
ООО СХП «Рассвет»	38	38	-	38	38	-	-	-	-
Всего	**712**	**712**	**-**	**712**	**712**	**-**	**-**	**-**	**-**
КХ «Краснослободское»	1019	1019	-	-	-	-	1019	1019	-
СПК «Лесной»	46	46	-	-	-	-	46	46	-
Всего	**1065**	**1065**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1065**	**1065**	**-**
Итого	**9654**	**9654**	**-**	**5692**	**5692**	**-**	**3962**	**3962**	**-**

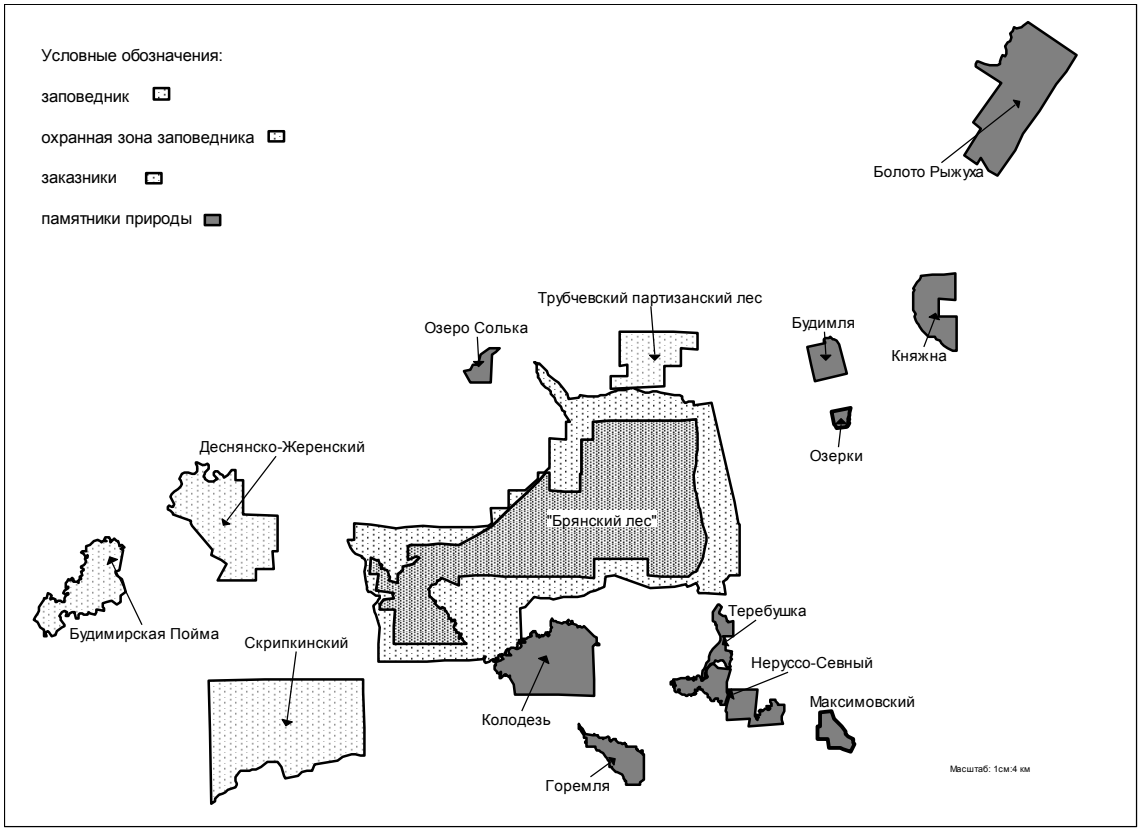

Рис. 1.17. Сеть особо охраняемых природных территорий биосферного резервата «Неруссо-Деснянское Полесье».

Таблица 1.4.

Особо охраняемые природные территории, входящие в буферную зону биосферного резервата «Неруссо-Деснянского Полесья»

ООПТ	Площадь, га*	Год образования	Постановление администрации Брянской области
Охранная зона заповедника «Брянский лес»	9654	1987	№ 641 от 23.12.87 № 134 от 30.03.88 № 549 от 31.10.94 № 115 от 21.03.2000
государственные природные заказники:			
Трубчевский партизанский лес	1293	1972	№ 188 от 06.06.95 №996 от 24.10.08
Деснянско-Жеренский	2731	1990	№ 207 от 14.05.90 №996 от 24.10.08

ООПТ	Площадь, га*	Год образования	Постановление администрации Брянской области
Скрипкинский	5445	1995	№ 188 от 06.06.95 №996 от 24.10.08
Будимирская Пойма	1500	2001	№ 163 от 19.04.01 №996 от 24.10.08
Памятники природы			
Колодезь	2112	1990	№ 207 от 14.05.90 №996 от 24.10.08
Неруссо-Севный	1020	1990	№ 207 от 14.05.90 №996 от 24.10.08
Болото Рыжуха	2925	1997	№ 12 от 20.01.97 №996 от 24.10.08
Княжна	818	1995	№ 188 от 06.06.95 №996 от 24.10.08
Будимля	392	1995	№ 188 от 06.06.95 №996 от 24.10.08
Горемля	574	1995	№ 188 от 06.06.95 №996 от 24.10.08
Максимовский	288	1995	№ 188 от 06.06.95 №996 от 24.10.08
Озерки	103	1995	№ 188 от 06.06.95 №996 от 24.10.08
Теребушка	207	1997	№ 12 от 20.01.97 №996 от 24.10.08

* - площади охранной зоны, заказников и памятников природы уточнены по материалам лесоустройства 2004-2006 гг. в результате проведенных работ по паспортизации ООПТ в 2006 году.

В соответствии со ст. 23 нового Лесного кодекса и с Приказом Управления лесами Брянской области №223 от 23.10.07. «Об определении количества участковых лесничеств и установления их границ» на территории Брянской области изменяется структура организации лесного хозяйства. С 1 января 2008 года лесхозы преобразованы в лесничества. Основными территориальными единицами управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов становятся лесничества и лесопарки. В Летописи природы все сведения о местонахождении, встречах и пр. видов растений и животных, площадок и т.п. приведены как по старой, так и по новой структуре (у разных исполнителей по-разному). Сведения о преобразовании лесхозов, на территории которых находится Неруссо-Деснянское Полесье представлены в 24 и 25 книгах Летописи природы.

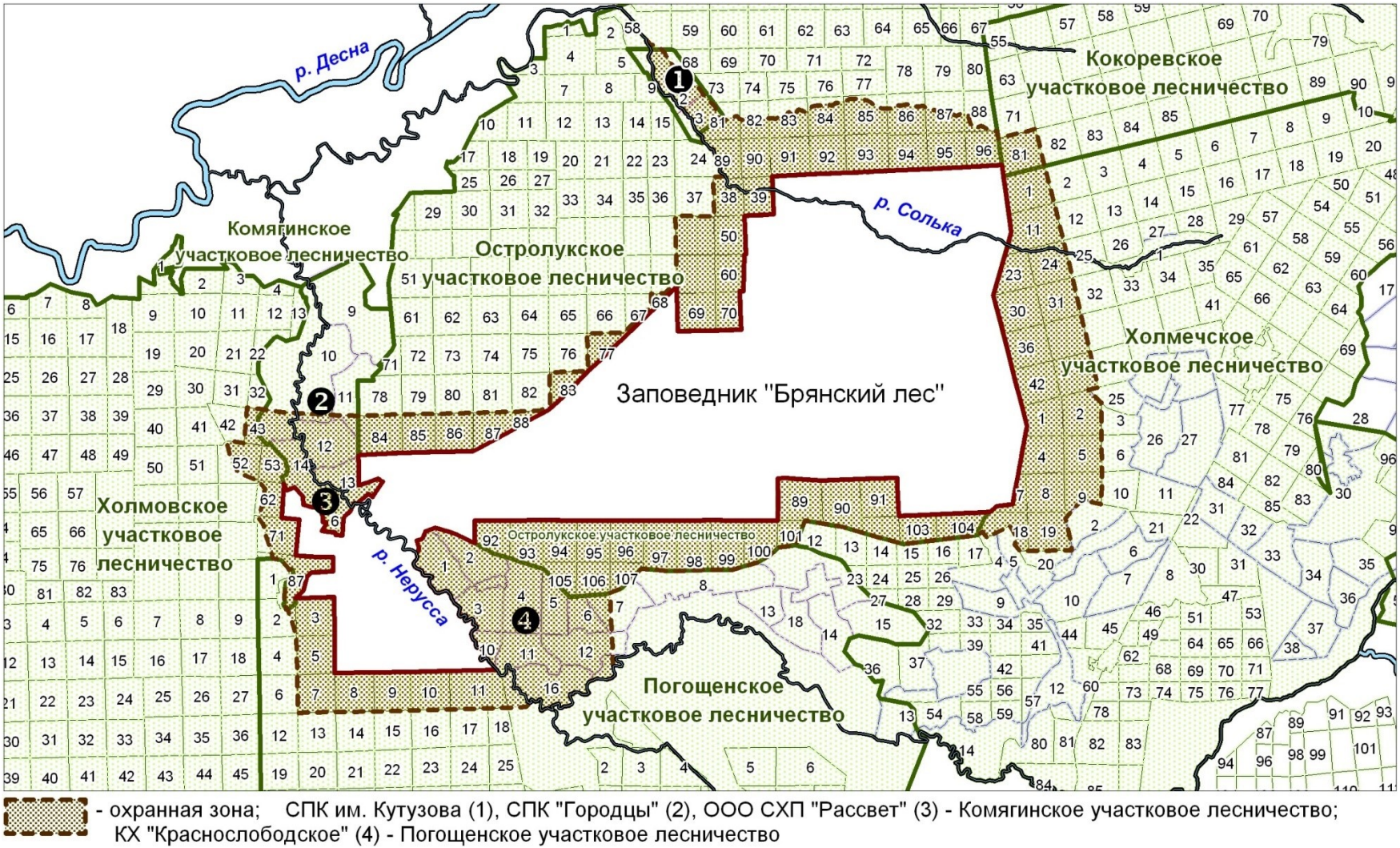

Рис. 1.10. Охранная зона заповедника «Брянский лес».

3. РЕЛЬЕФ

3.1. Электронная карта биотопов заповедника «Брянский лес» в системе Европейского агентства по окружающей среде

Создана электронная карта местообитаний (биотопов) заповедника на основе классификации EUNIS. Карта содержит 20 векторных слоев (рис. 3.1 – 3.17), отображающих основные биотопы заповедника (табл. 3.1). Векторные слои карты выполнены в проекции WGS-84 и совместимы с картографическими материалами лесоустройства заповедника. За основу взята сеть лесоустроительных выделов заповедника и границы биотопов проведены по их рубежам. Детализация самих биотопов доведена, как правило, до 3 – 4 иерархического уровня классификационной схемы EUNIS. Характеристика биотопов EUNIS, отображенных на электронной карте, приведена в материалах Летописи природы за 2013 год (раздел 3).

Таблица 3.1.

Векторные слои ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в системе EUNIS

№ пп	Код EUNIS	Название биотопа	Примечание	Заповедник га
1	G1.225	Пойменные широколиственные леса	Пойменные дубовые и ясеневые леса	508,7
2	G1.2	Пойменные мелколиственные леса	Лесные производные сообщества из осины, березы и липы на месте широколиственных пойменных лесов	427,7
3	G1.A; G4.3	Дубовые и елово-широколиственные леса	Суходольные дубовые и смешанные леса из дуба, ели, сосны, липы и др. на суходолах	167,6
4	G3.4	Сосняки	Сосновые леса всех типов	3813,0
5	G3	Ельники	Еловые леса всех типов	114,0
6	G3.F	Культуры ели	Посадки ели	175,3
7	G1.91	Березняки суходольные	Производные березовые леса на суходолах	3715,0
8	G1.92	Осинники суходольные	Производные осиновые леса на суходолах	716,4

№ пп	Код EUNIS	Название биотопа	Примечание	Заповедник га
9	G1.A5	Липняки суходольные	Производные липовые леса на суходолах	24,9
10	G1.41	Черноольшаники	Заболоченные черноольшаники и евтрофные древесные болота с ольхой черной	1198,0
11	G1.4	Березняки болотные	Заболоченные березняки и евтрофные древесные болота с березово-травяными сообществами	198,4
12	G1.5	Березняки сфагновые	Заболоченные березово-сосновые леса и мезотрофные древесно-сфагновые болота	292,5
13	G3.E2	Сосняки сфагновые	Заболоченные сосново-сфагновые леса и мезоолиготрофные древесно-сфагновые болота, включая олиготрофные редколесные кустарничково-сфагновые болота	223,3
14	D5 (D5.1; D5.2)	Травяные болота	Травяные евтрофные болота, включая болотные ивняки	299,6
15	D2.3	Травяно-сфагновые болота	Травяно-сфагновые мезотрофные и мезо-олиготрофные болота	125,3
16	E3.4; E3.5	Пойменные луга	Пойменные луга с кустарниками	113,2
17	E2.7; E5.2	Суходольные луга и поляны	Суходольные луга и поляны	44,7
18	C2.3	Текущие воды: реки	Русло р. Нерусса	33,7
19	C1.2	Стоячие воды: мезотрофные водоемы	Пойменные старицы	28,6
20	C1.3	Стоячие воды: евтрофные водоемы	Пруды на ручьях	4,5

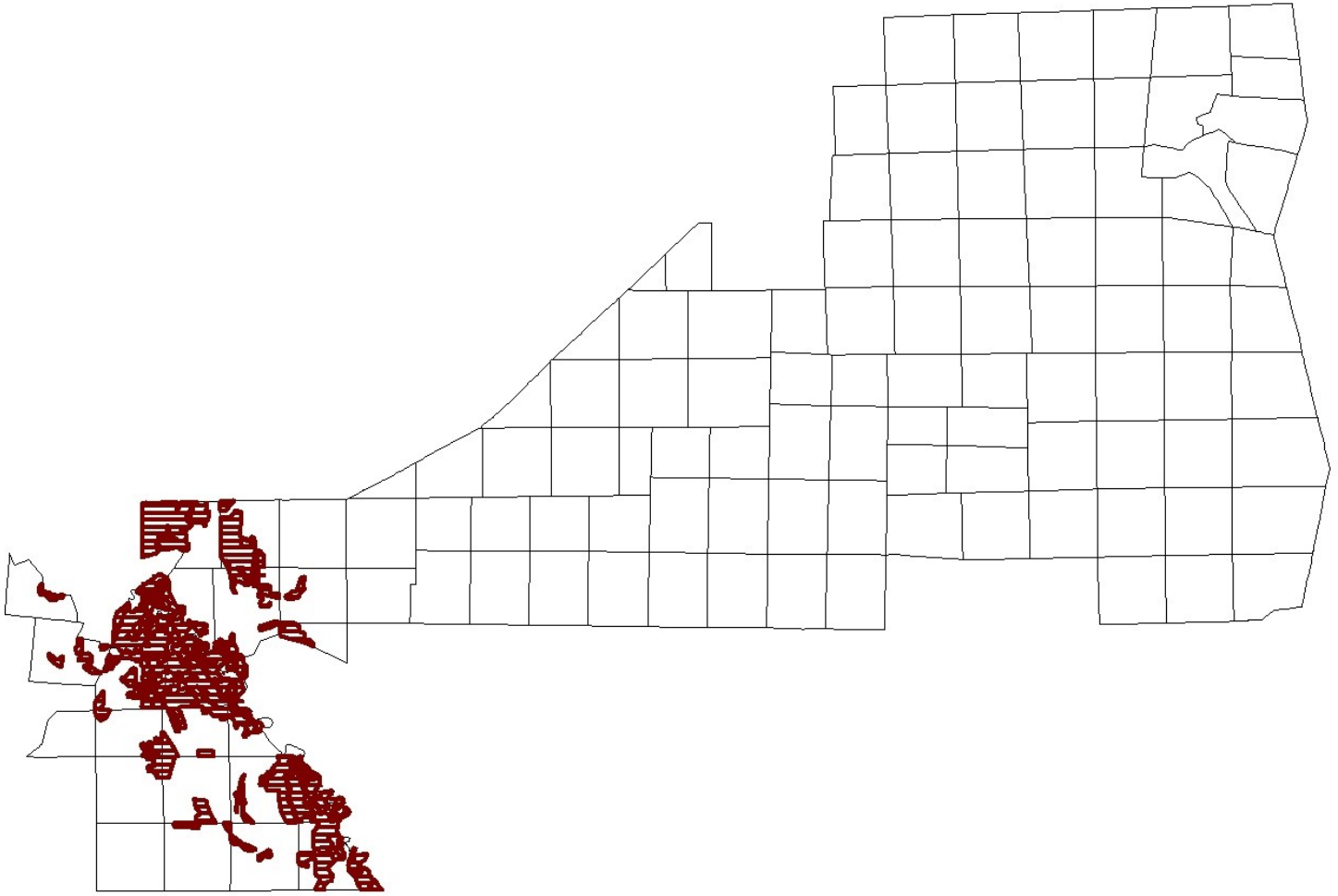

Рис. 3.1. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.225 «Широколиственные пойменные леса»
Биотоп занимает 4,17 % территории заповедника

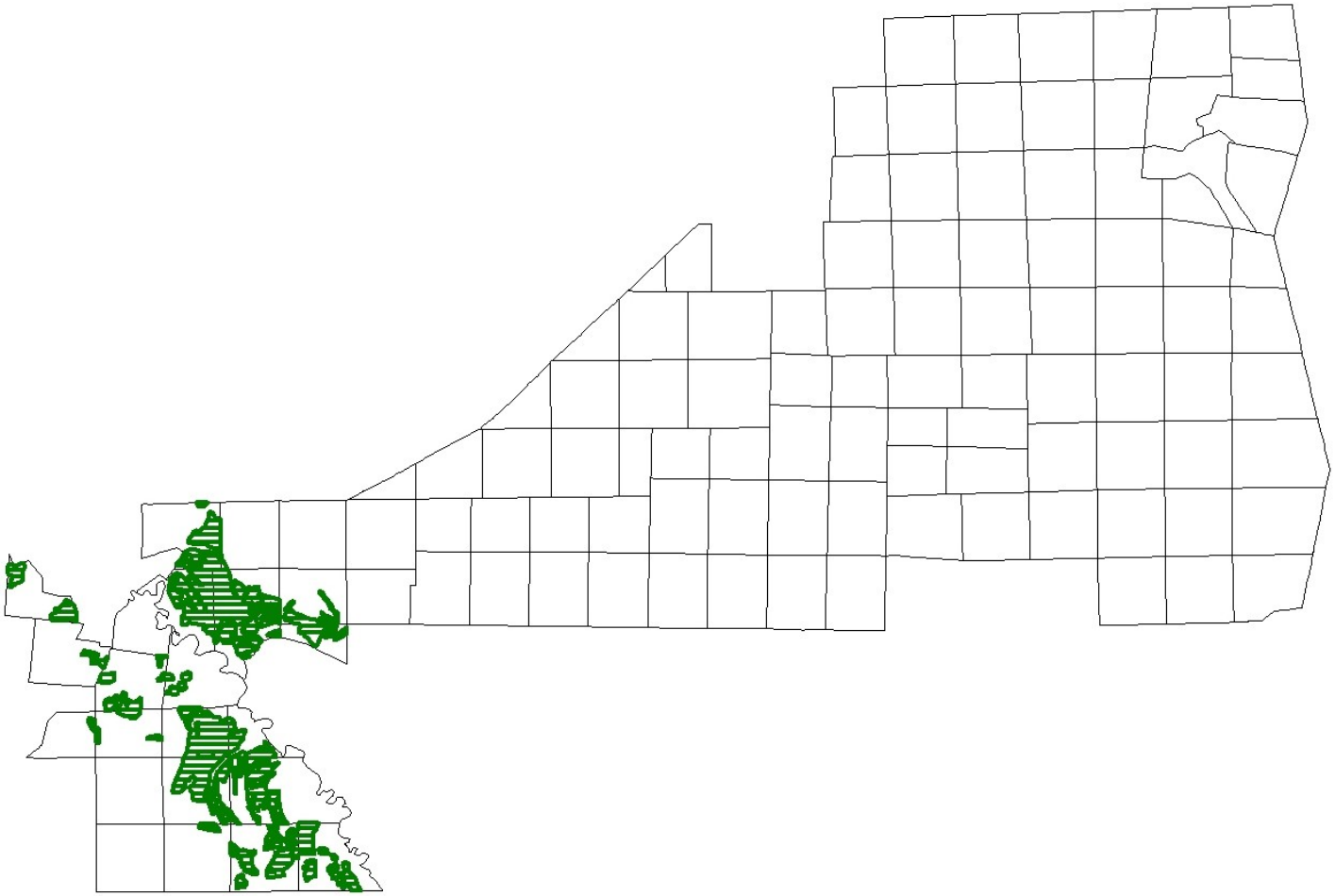

Рис. 3.2. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.2 «Пойменные мелколиственные леса»
Биотоп занимает 5,97 % территории заповедника

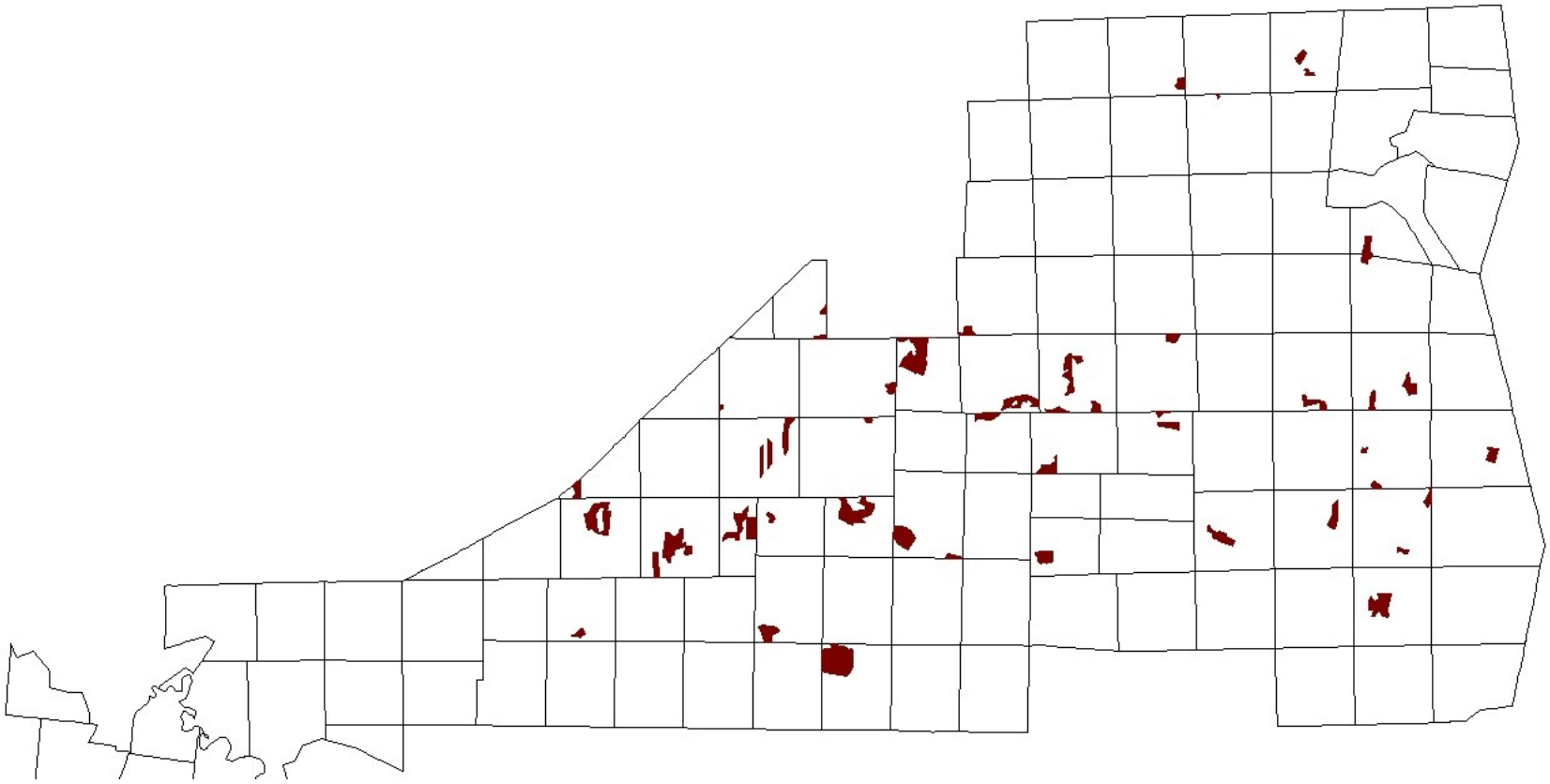

Рис. 3.3. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.A; G4.3 «Елово-широколиственные и дубовые суходольные». Биотоп занимает 1,37 % территории заповедника

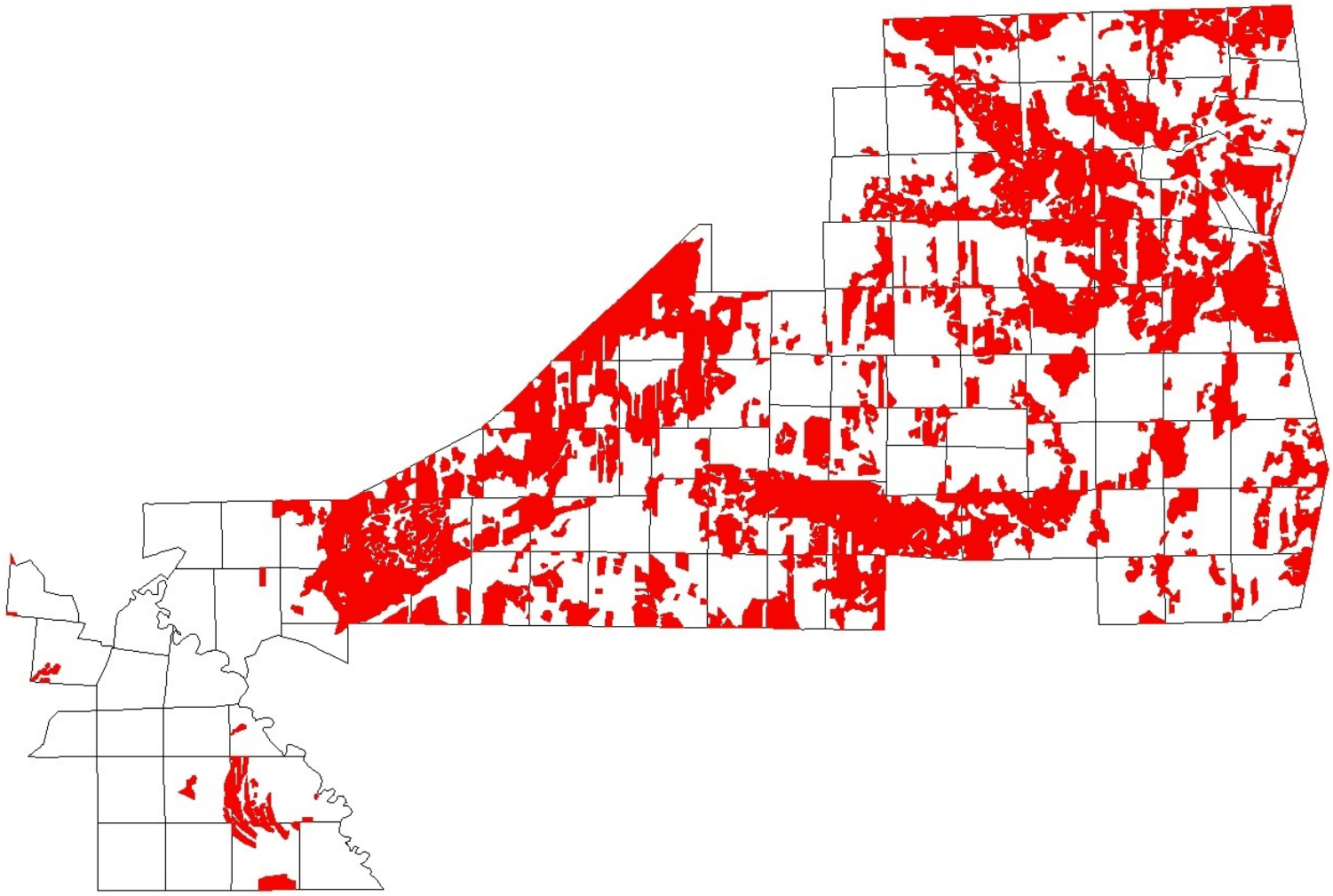

Рис. 3.4. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G3.4 «Сосновые леса»
Биотоп занимает 31,29 % территории заповедника

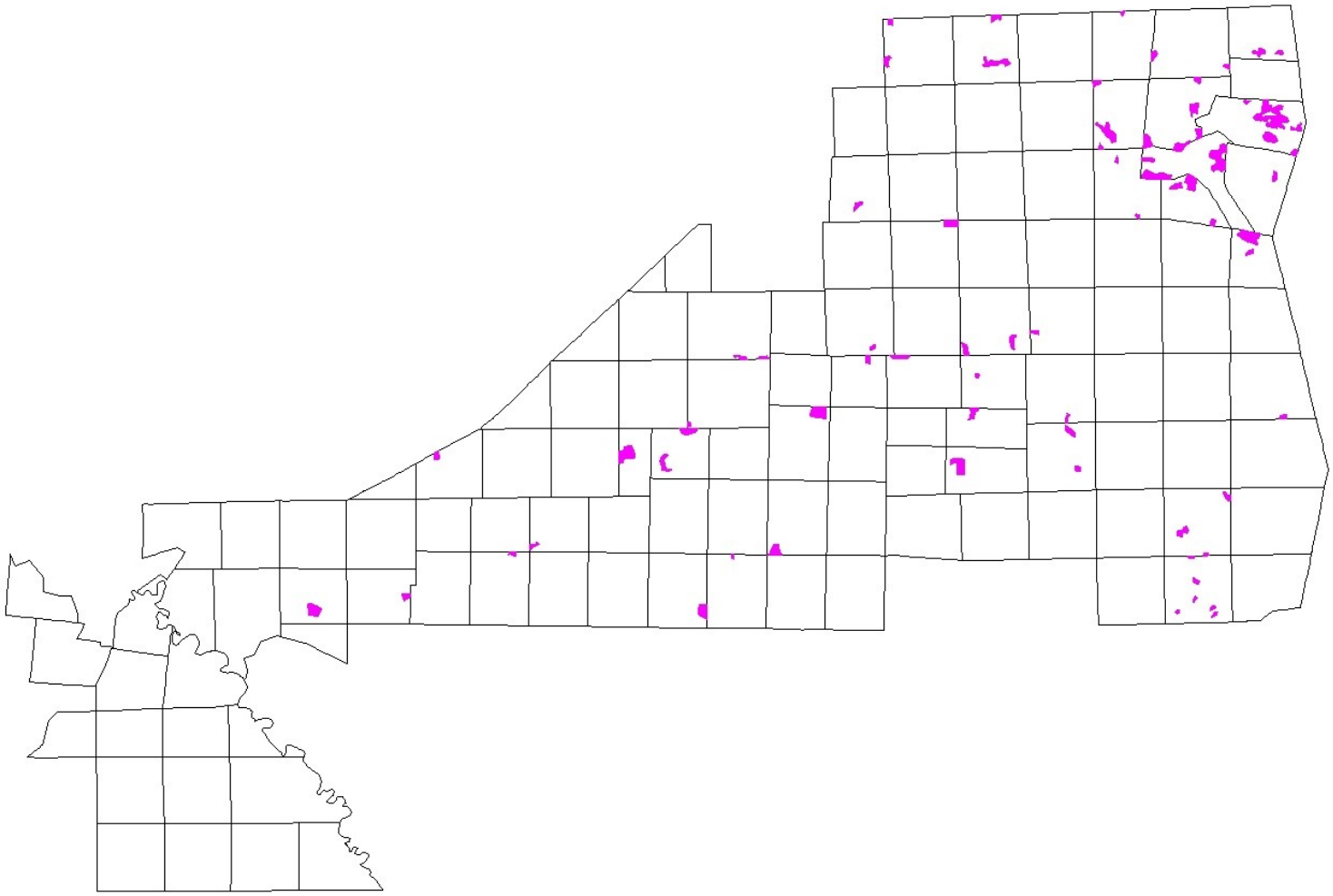

Рис. 3.5. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G3 «Ельники»
Биотоп занимает 0,93 % территории заповедника

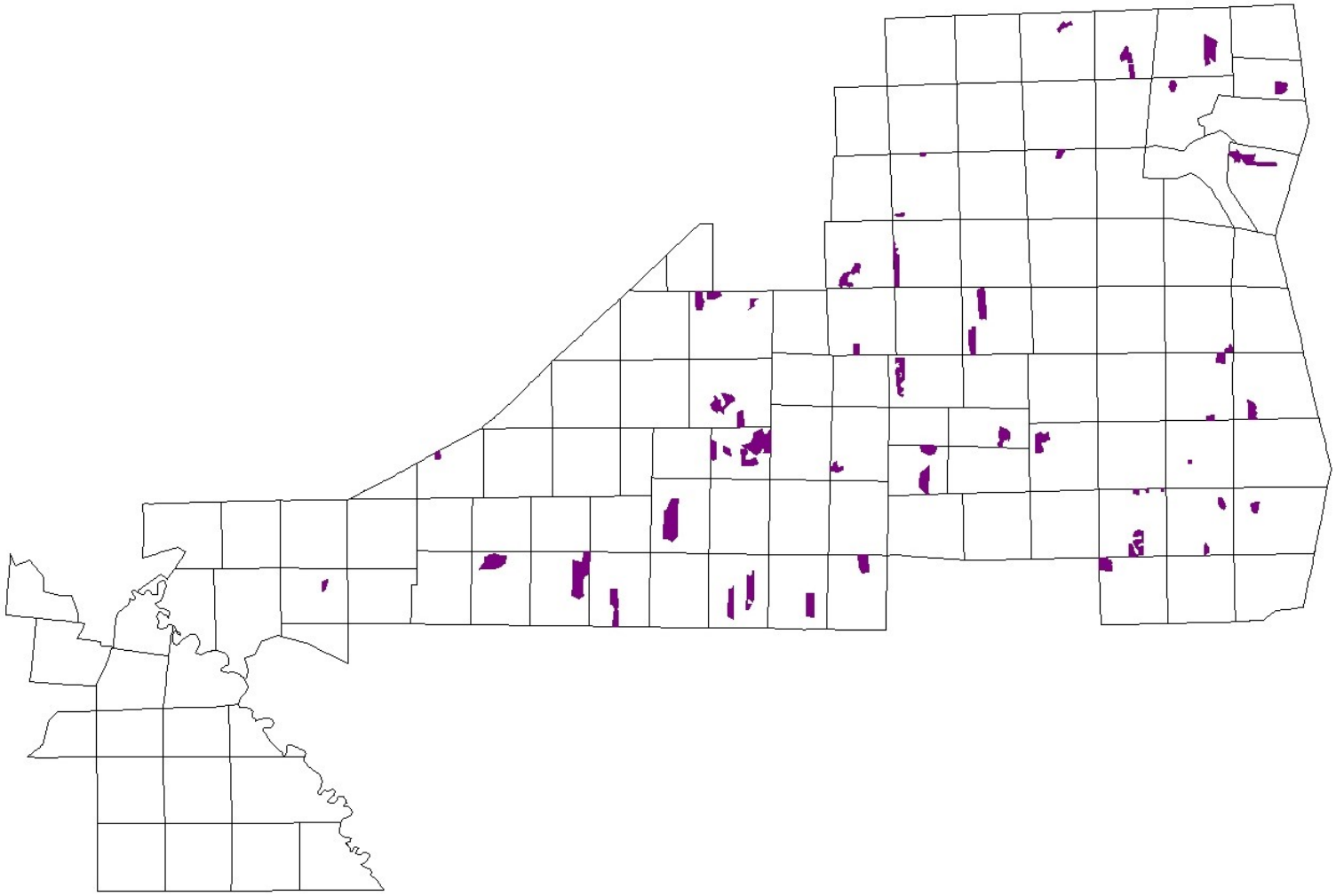

Рис. 3.6. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.F «Культуры ели»
Биотоп занимает 1,43 % территории заповедника

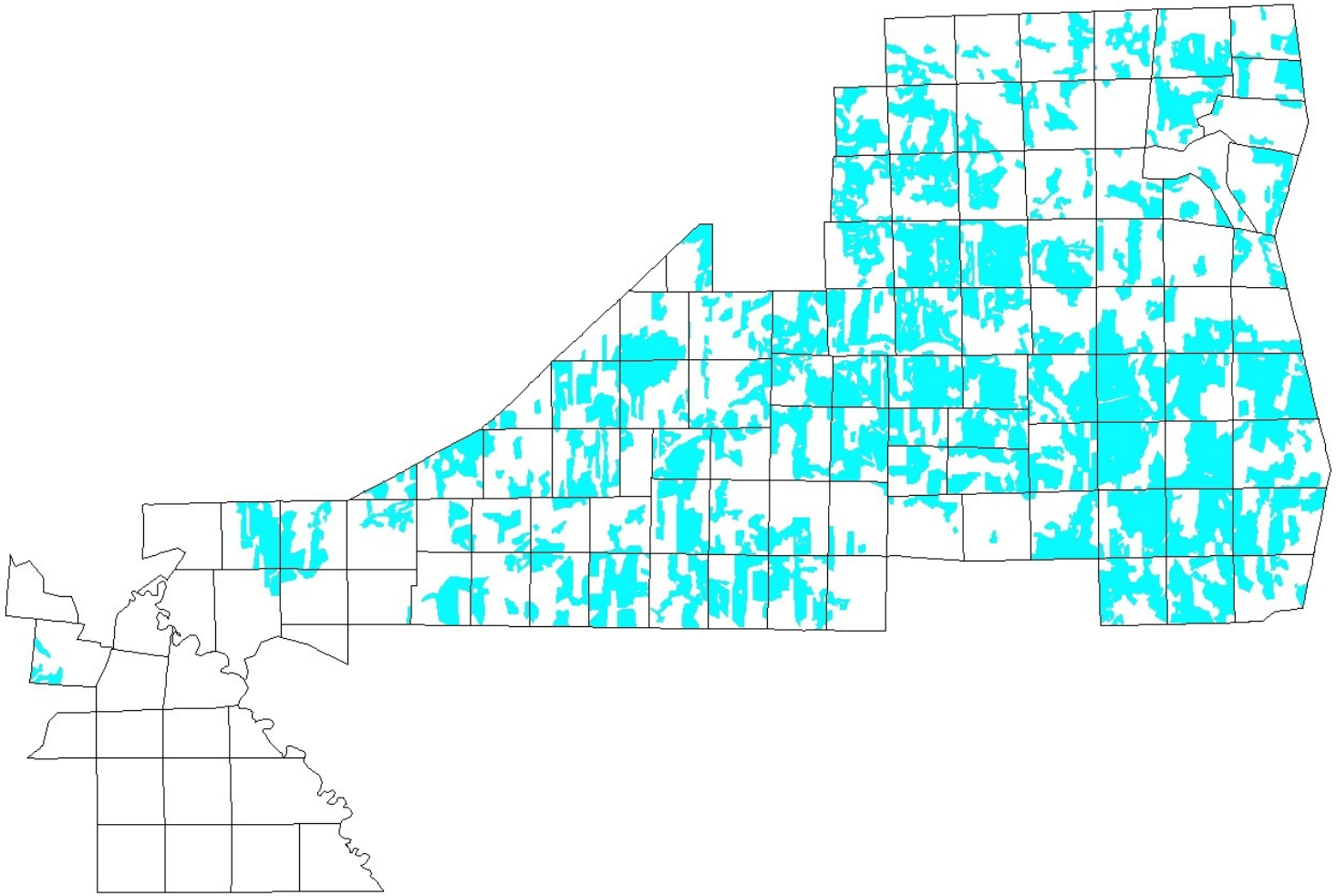

Рис. 3.7. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.91 «Березняки суходольные»
Биотоп занимает 31,3 % территории заповедника

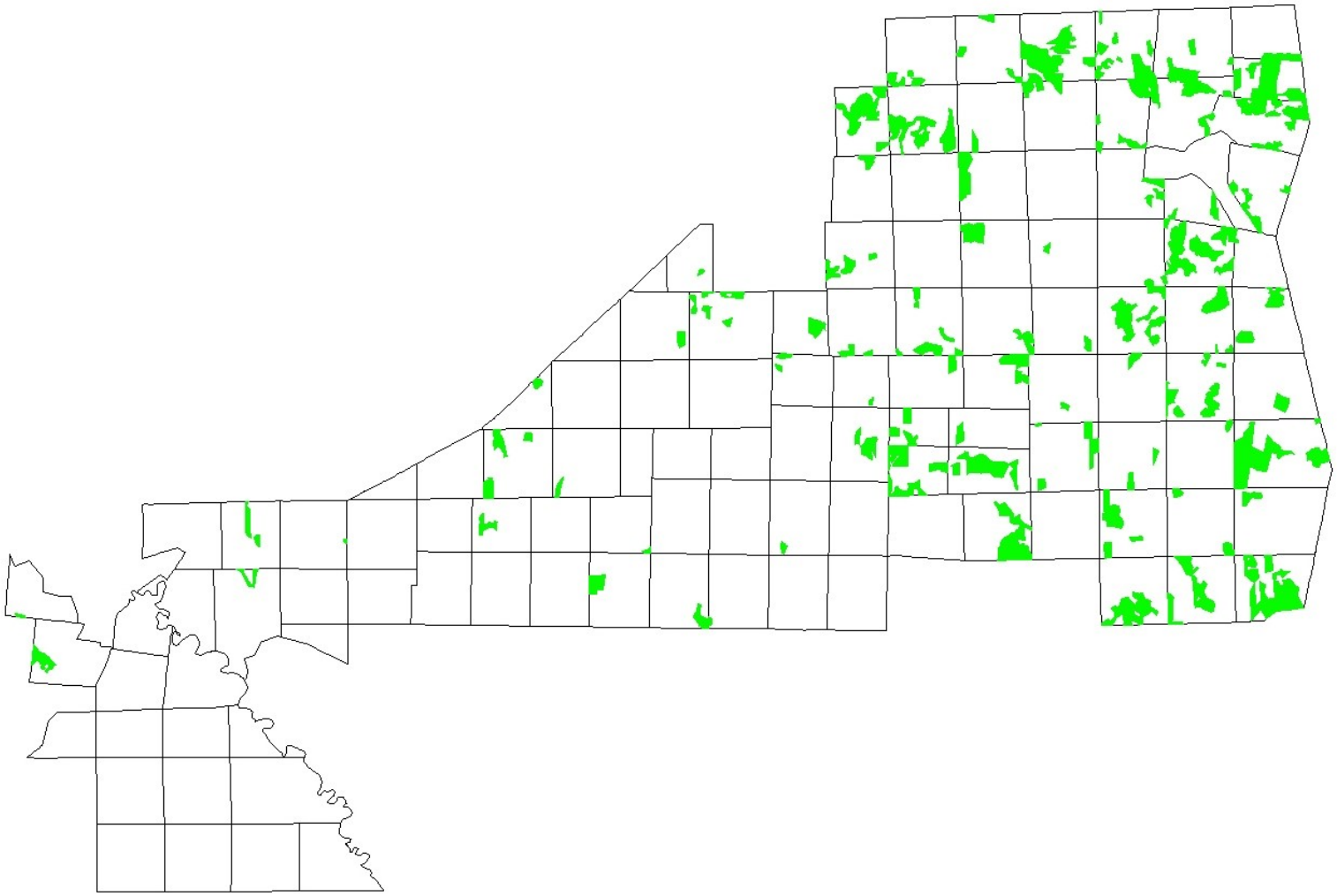

Рис. 3.8. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.92 «Осинники суходольные»
Биотоп занимает 5,87 % территории заповедника

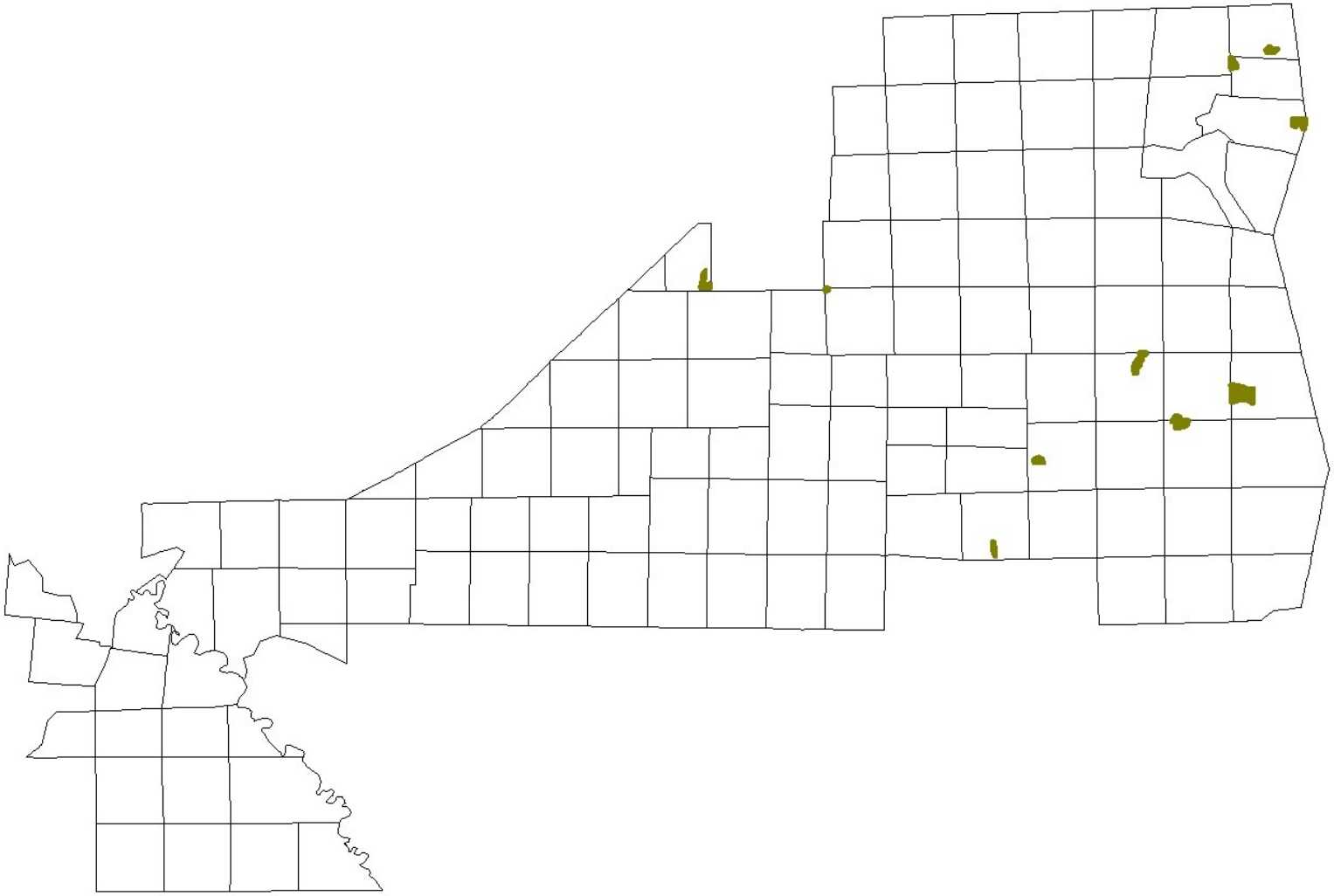

Рис. 3.9. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.A5 «Липняки суходольные»
Биотоп занимает 0,2 % территории заповедника

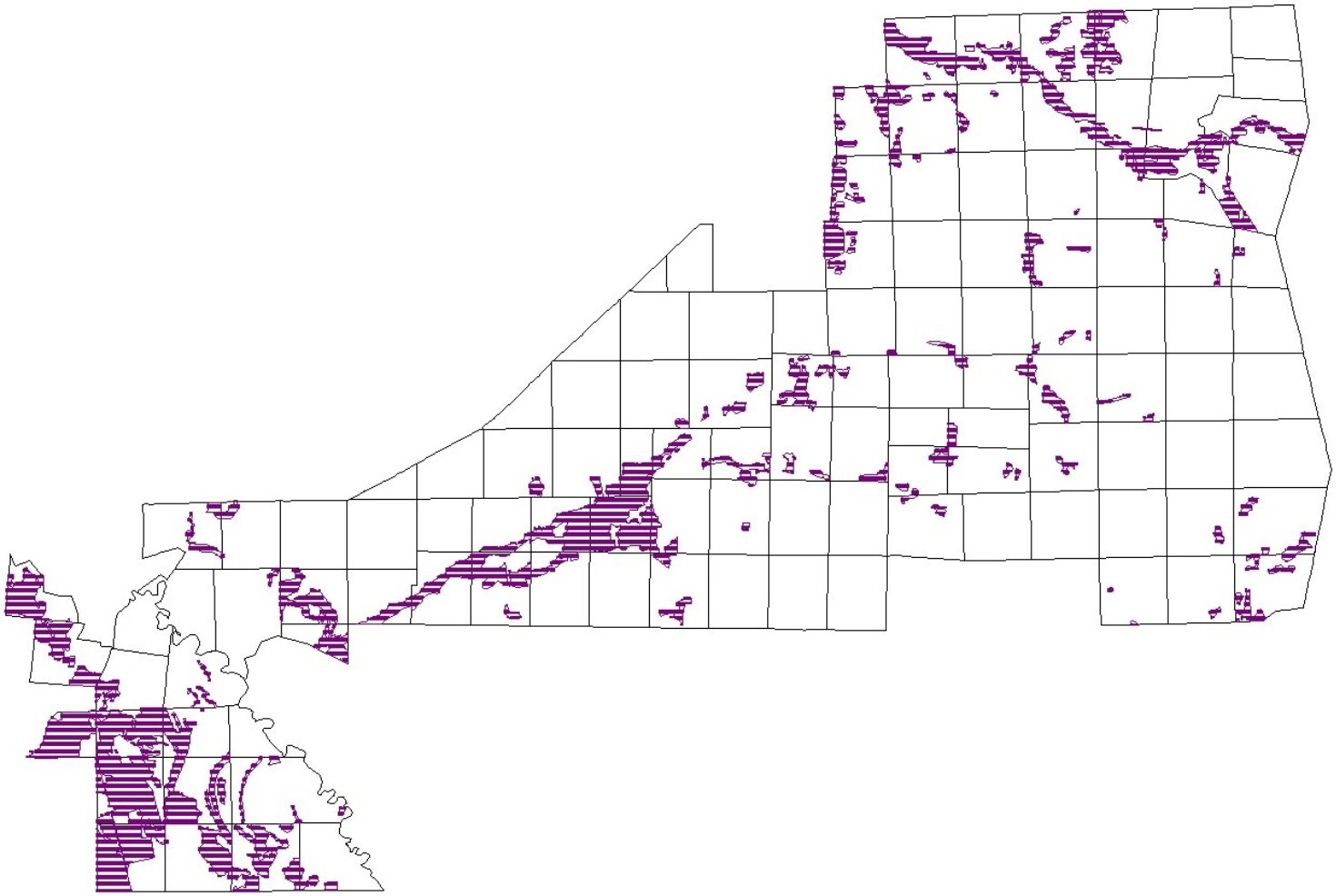

Рис. 3.10. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.41 «Заболоченные черноольшаники»
Биотоп занимает 9,83 % территории заповедника

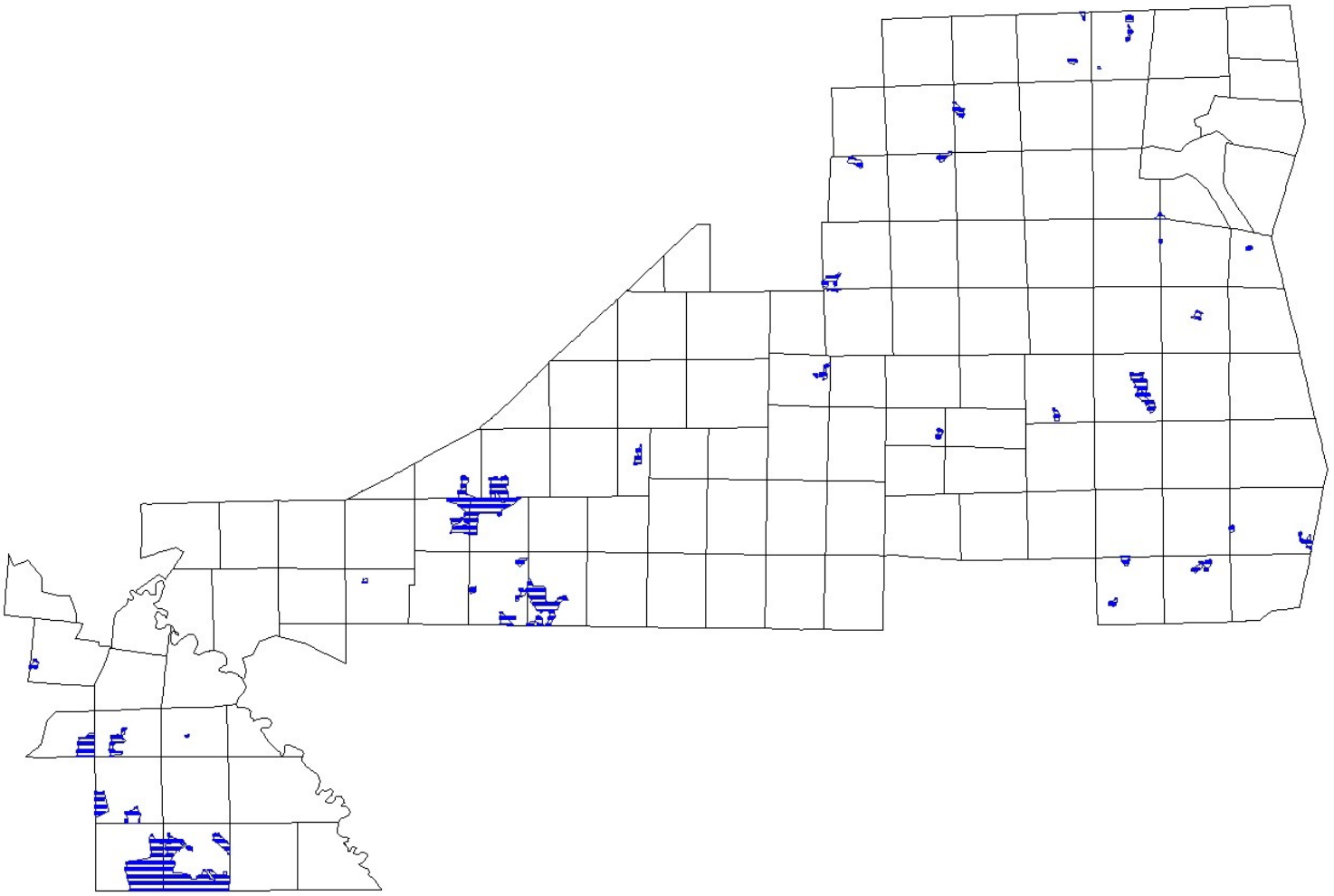

Рис. 3.11. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.4 «Березняки болотные»
Биотоп занимает 1,62 % территории заповедника

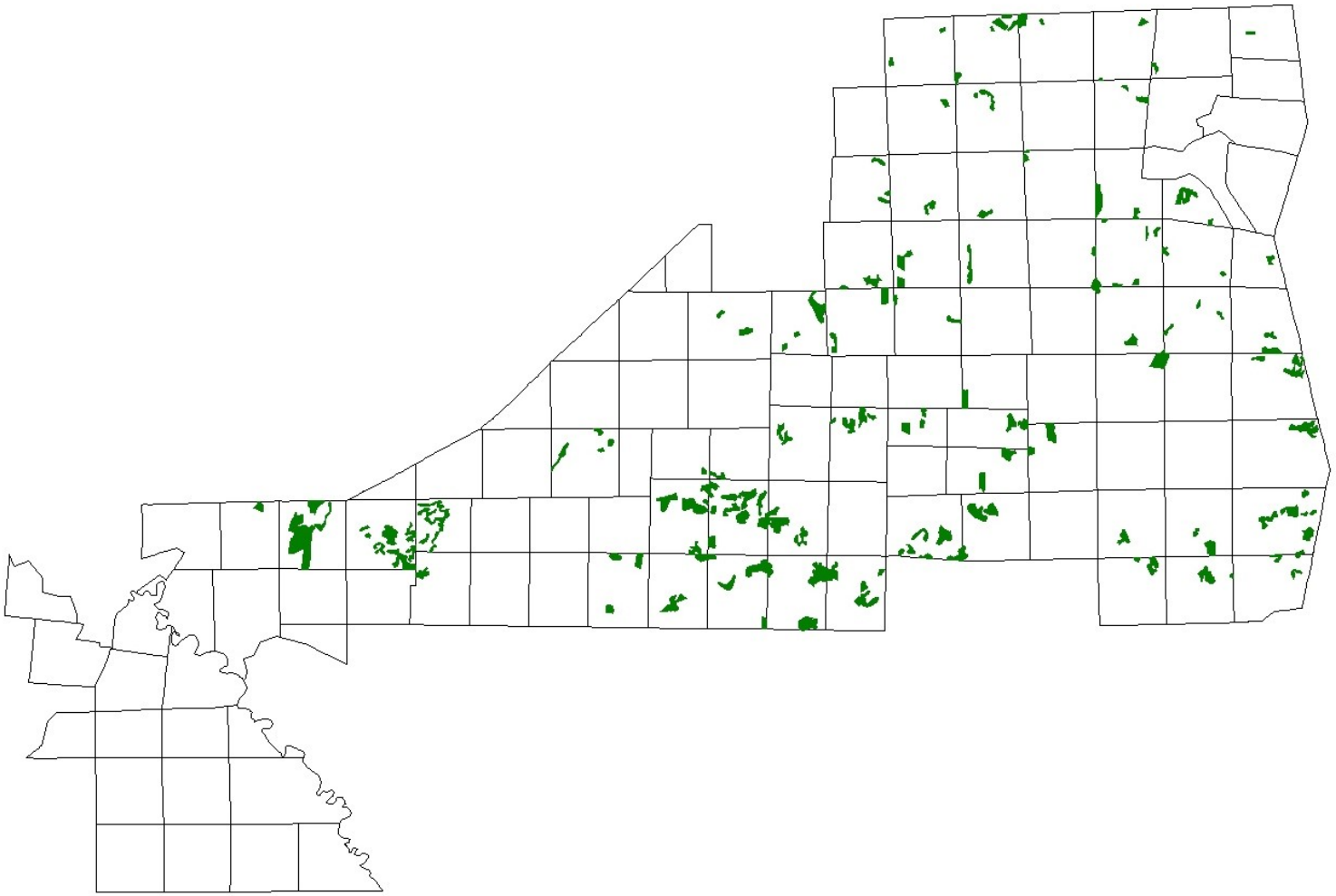

Рис. 3.12. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G1.5 «Березняки сфагновые»
Биотоп занимает 2,4 % территории заповедника

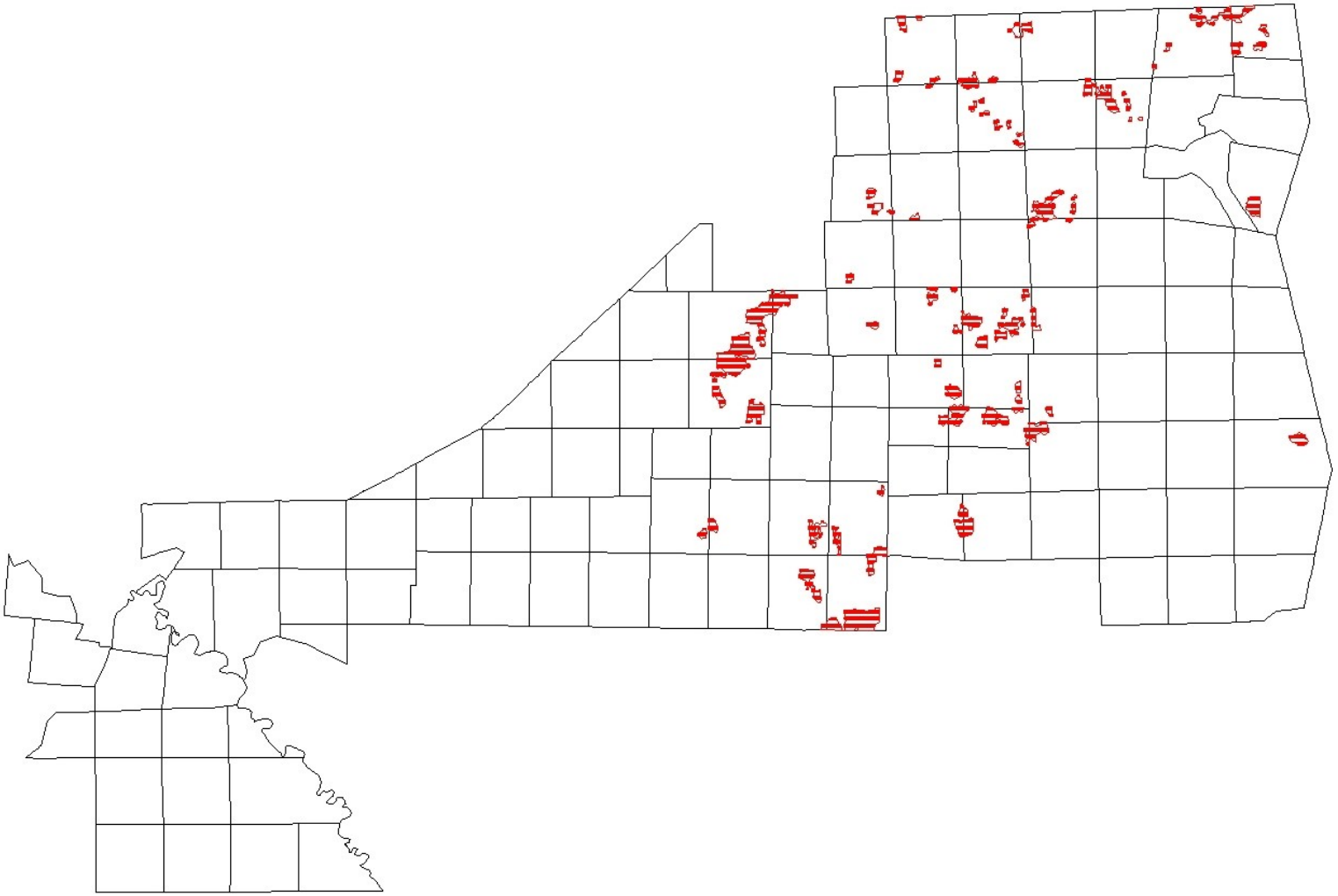

Рис. 3.13. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – G3.E2 «Сосняки сфагновые и верховые болота»
Биотоп занимает 1,83 % территории заповедника

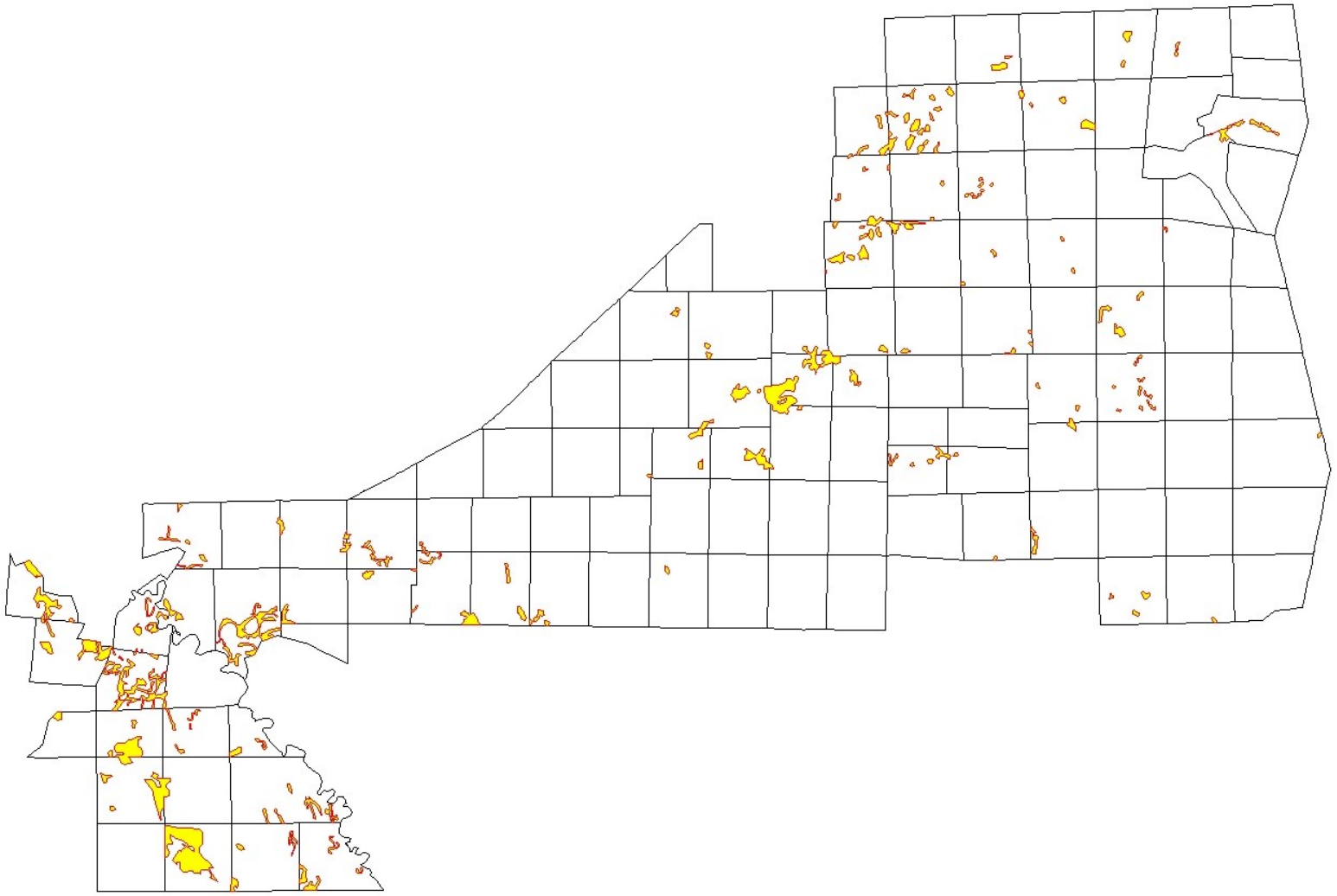

Рис. 3.14. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – D5 (D5.1; D5.2) «Травяные болота»
Биотоп занимает 2,45 % территории заповедника

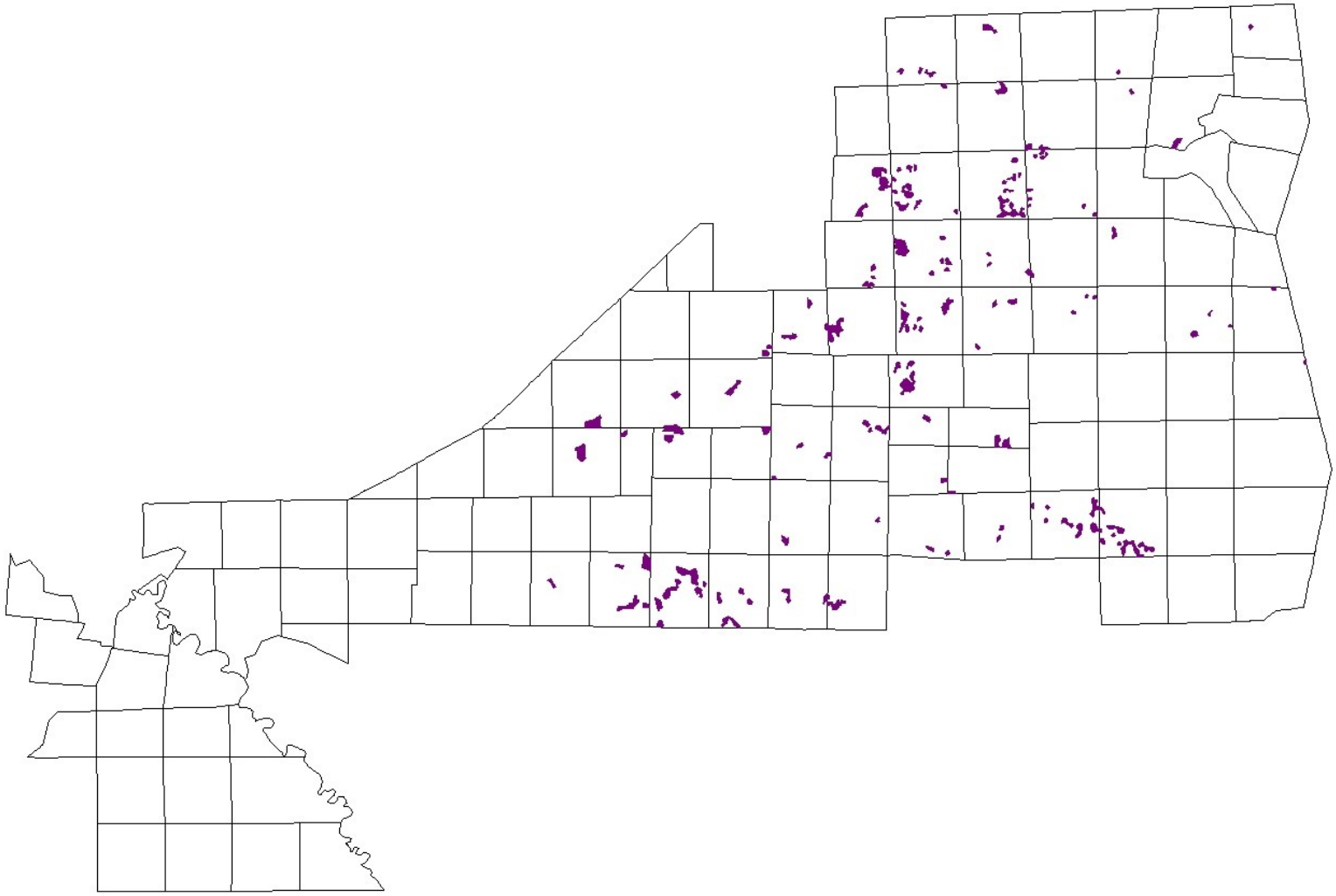

Рис. 3.15. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – D2.3 «Травяно-сфагновые болота»
Биотоп занимает 1,02 % территории заповедника

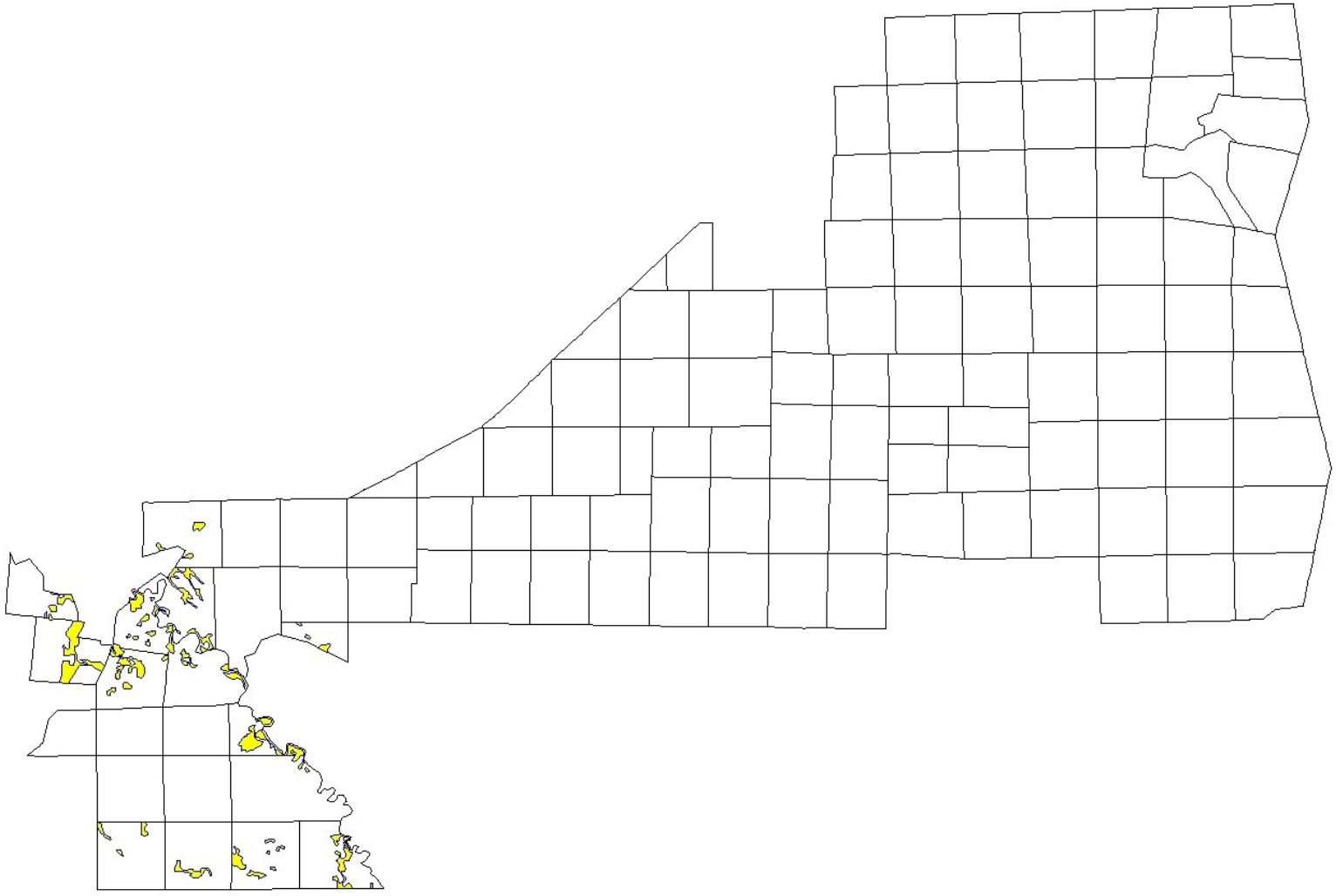

Рис. 3.16. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – E3.4; E3.5 «Луга пойменные»
Биотоп занимает 0,92 % территории заповедника

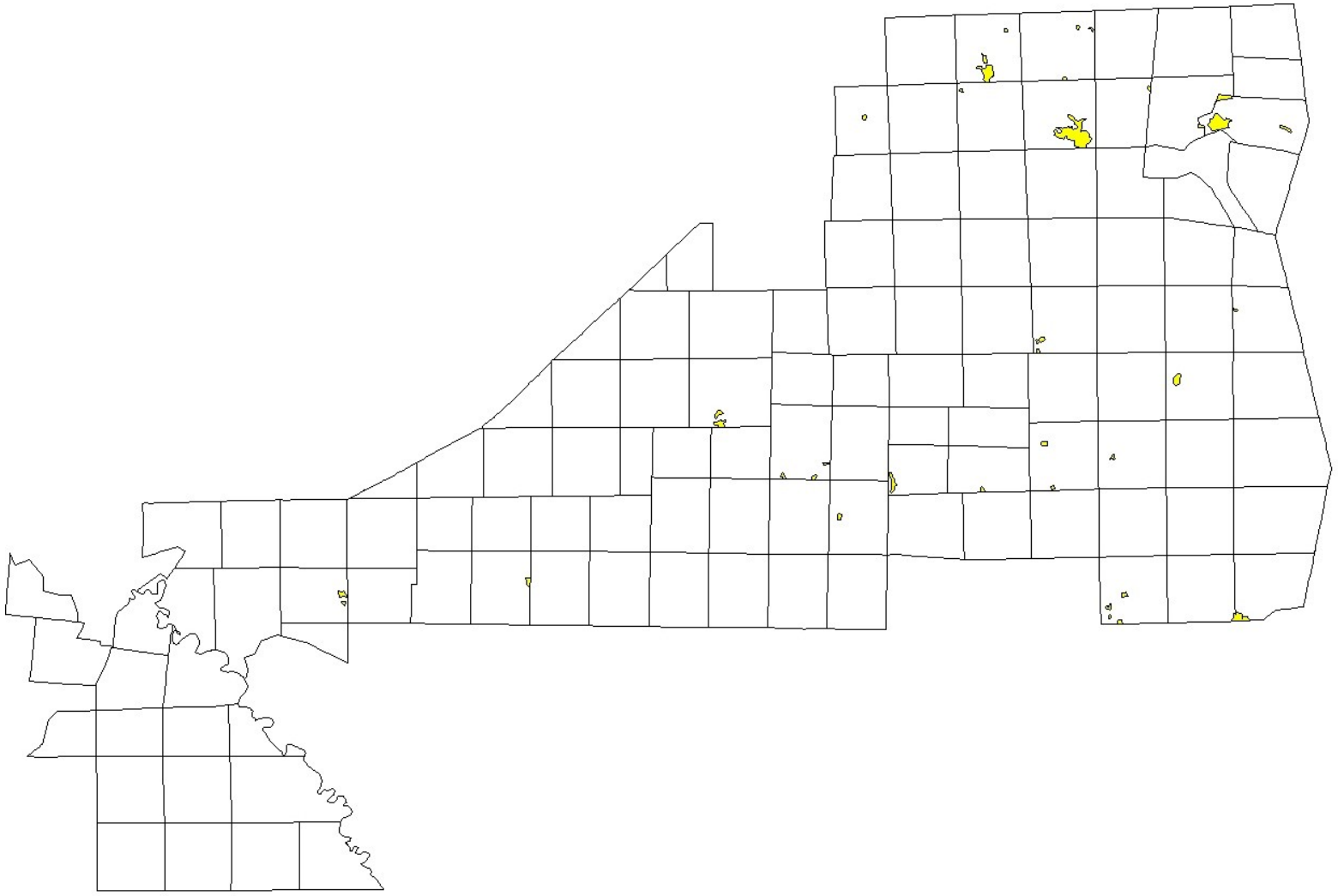

Рис. 3.17. Слой ГИС «Биотопы заповедника «Брянский лес» в схеме EUNIS – E2.7; E5.2 «Луга суходольные и поляны»
Биотоп занимает 0,36 % территории заповедника

5. ПОГОДА

Характеристика погодных условий с декабря 2013 г. по декабрь 2014 г. основывается на данных Навлинской метеостанции и собственных материалах. Метеостанция предоставляет сведения о сумме выпавших осадков за сутки и ежедневной температуре воздуха: среднесуточной, максимальной и минимальной. По сообщению государственного учреждения «Брянский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Брянский ЦГМС») в настоящее время климатическая норма среднегодовой температуры воздуха по Навлинской метеостанции составляет +5,2°С, средней суммы осадков за год – 593 мм. Уточненная климатическая норма по месяцам и декадам представлена в таблицах 5.6 и 5.7. За календарный год 2014 г. среднегодовая температура составила +7,6°С, что на 2,4°С выше среднемноголетнего значения, осадков за этот же период выпало 386 мм, или 65% нормы.

В течение года на территории НДП велись наблюдения за метеорологическими условиями и состоянием погоды, отмечались вид осадков (дождь, снег), первый и последний заморозок на почве, первая и последняя гроза, состояние облачности (ясно, облачно, пасмурно) и др. В сборе информации принимали участие сотрудники заповедника. Ежедневные наблюдения за уровнем и состоянием снежного покрова проводятся по снегомерной рейке, расположенной на усадьбе заповедника.

Ниже приводится описание четырех сезонов года в их естественных границах (Вопросы составления…, 1986), которые прямо или косвенно определяются характером погодных условий. Типизация сезонов основана на 4 параметрах: сроках наступления, продолжительности, температуре воздуха и количеству выпавших осадков.

ЗИМА

Установление зимы в 2013-2014 г. произошло своевременно, с отставанием от среднемноголетней даты (30 ноября) на 3 дня. Зимний сезон был скоротечный – 65 дней (табл. 5.1); это меньше многолетнего значения на 23 дня. В целом зима была умеренно холодной, средняя температура воздуха за сезон составила -5,9°С, что на 0,5° выше среднемноголетнего значения. Осадков выпало мало – 65 мм; это почти в два раза меньше средней суммы осадков за фенологическую зиму. Средняя температура воздуха в декабре превысила климатическую норму на 4°С,

в январе соответствовала норме (табл. 5.6). Осадков в декабре выпало 76% от климатической нормы, в январе – 116%.

Таблица 5.1

Метеорологическая характеристика зимы 2013-2014 гг.

Начало сезона	Продол-жит-ть сезона, дни	Средняя температура			Σ осад-ков, мм	Число дней с					Устойчивый снежный покров, дни	Частичный снег
		Суточная	max	min		осад-	дож-	сне-гом	моро-зом	отте-пель		
3.12.13	65	-5,9	-3,4	-8,3	64,6	41[1]	14	29	57	6	58	1

Снежный покров формировался дважды. Оттепель в середине сезона вызвала кратковременный сход снега (табл. 5.2). Основные метеорологические показатели зимы представлены в таблице 5.1. Пасмурных дней зимой отмечено 40, облачных – 10, ясных – 15. Число дней с оттепелью – 6, из них 4 радиационные.

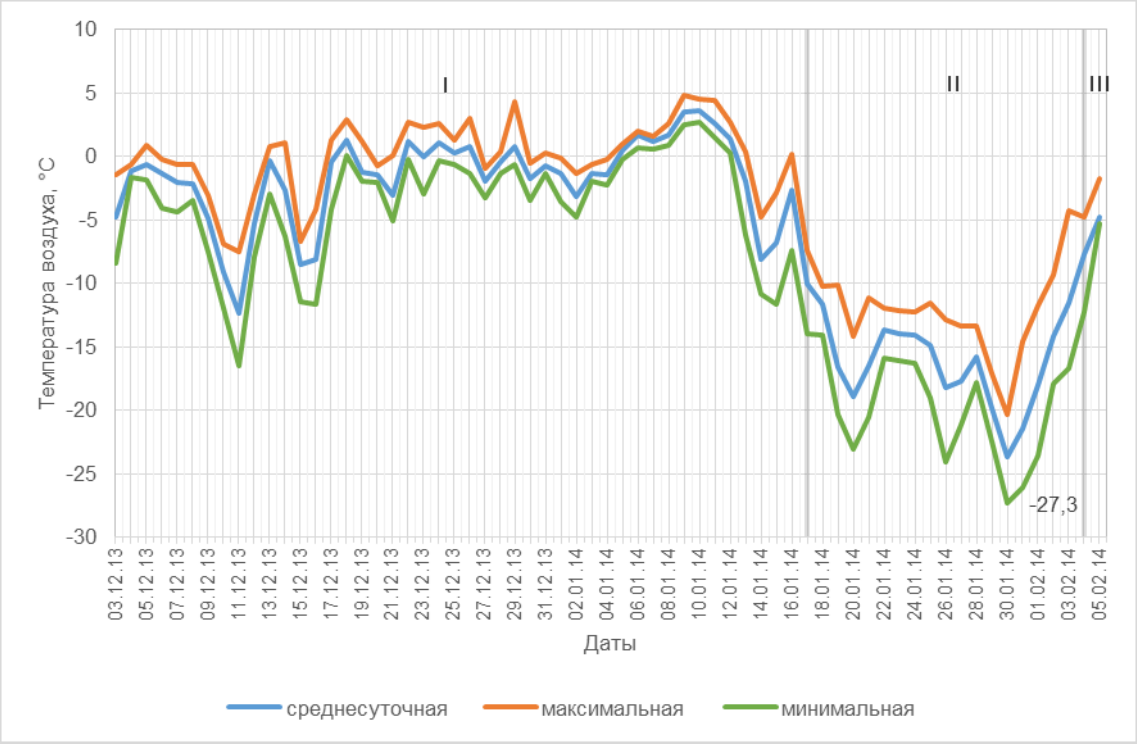

Рис. 5.1. Динамика температуры воздуха зимой 2013–2014 гг. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

[1] - смешанные осадки в течение 2 дней

Первый субсезон – Мягкая зима. Начало субсезона пришлось на 3 декабря, в день устойчивого перехода максимальной температуры воздуха ниже нулевой отметки шкалы температур. На этот субсезон пришлось 70% зимних дней.

Таблица 5.2

Основные характеристики снежного покрова (СП) 2013–2014 г.

Наблюдаемое явление	Место	Дата	Примечание
Временный СП[2]	усадьба заповедника	1.12.13	1 день
Устойчивый СП, первый	**усадьба заповедника**	**5.12.13**	**34 дня**
Наст	усадьба заповедника	12.12.13	3 дня
Наст	усадьба заповедника	23.12.13	3 дня
Проталины на поле	д. Березовка	24.12.13	
Проталины у рейки	усадьба заповедника	25.12.13	
Конец снеготаяния на поле	д. Березовка	26.12.13	
Первые проталины в лесу	феноплощадка 1	28.12.13	
Восстановление сплошного СП	везде	02.01.14	
Проталины на открытых местах, к вечеру конец снеготаяния (СП 50%)	д. Березовка	05.01.14	
Проталины в лесу, к вечеру конец снеготаяния (СП 50%)	феноплощадка 1	05.01.14	
Проталины у рейки	усадьба заповедника	05.01.14	
Конец снеготаяния (последний день с устойчивым СП)	**усадьба заповедника**	07.01.14	
Период без снежного покров		08.01.14	5 дней
Устойчивый СП, второй	**усадьба заповедника**	13.01.14	44 дня
Максимальная высота СП у рейки	**усадьба заповедника**	**09.02.14**	фенологическая весна
Снеготаяние	**усадьба заповедника**	**10.02.14**	
Первые проталины на поле	д. Березовка	12.02.14	
Конец снеготаяния на поле	д. Березовка	13.02.14	
Восстановление СП на полях	д. Березовка	17.02.14	
Конец снеготаяния на поле	д. Березовка	18.02.14	
Первые проталины у рейки	усадьба заповедника	20.02.14	
Первые проталины в лесу	феноплощадка 1	20.02.14	
Конец снеготаяния в лесу	феноплощадка 1	24.02.14	
Конец снеготаяния (последний день с устойчивым СП) у рейки	**усадьба заповедника**	25.02.14	
Полный сход остаточного снега у рейки	усадьба заповедника	11.03.14	
Полный сход остаточного снега в лесу	феноплощадка 1	11.03.14	
Временный СП		17.03.14	3 дня

[2] – временный снежный покров отмечен в конце фенологической осени 2013 г.

Средняя температура субсезона -1,7°С. В первой половине субсезона преобладали умеренные морозы, во второй половине – слабые, в целом была пасмурная погода и дни с осадками, из них в виде снега – 19, дождя – 12, смешанные – 2. Выпало около 95% всех зимних осадков. Все декады в декабре и первые две декады в январе имели превышение температуры от 2,0° до 8,5°С. Распределение осадков по декадам было не равномерным: двойная норма осадков выпала в первых декадах декабря и января; дефицит отмечен во второй и третьей декадах декабря; во второй декаде января выпала норма осадков (табл. 5.7). Снежный покров, который «ушел» в зиму, сформировался на третий день фенологической зимы – 5 января. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 34 дня. Максимальная глубина снега 10 см. Рост температуры в первой декаде января и дождевые осадки «смыли» снеговой покров. В течение 5 дней (8-12 января) снеговой покров отсутствовал, как полях, так и в лесу. Восстановление устойчивого снежного покрова произошло 13 января, который сохранился до конца сезона.

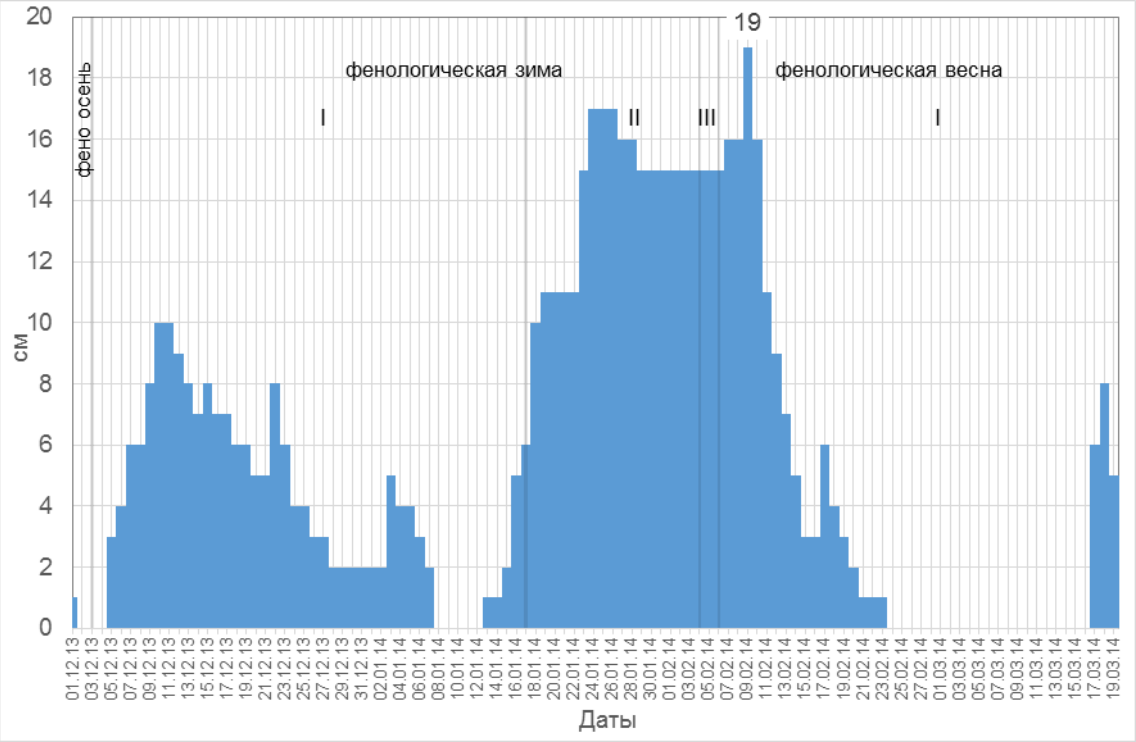

Рис. 5.2. Высота снежного покрова на усадьбе заповедника зимой 2013-2014 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Второй субсезон – Глубокая зима. Начало субсезона пришлось на 17 января, день устойчивого перехода среднесуточной температуры ниже -8,3°С. На этот субсезон пришлось более 25% зимних дней. В течение 18 дней держались

сильные морозы. Средняя температура субсезона -16,1°С. Минимальная температура воздуха (-27,3°С) отмечена 30 января. В виде снега выпало более 5% зимних осадков. Третья декада января имела значительное отклонение от климатической нормы: температура воздуха была ниже на 9°С, обеспеченность осадками составило 23% (табл. 5.7). Преобладали дни с ясной погодой без осадков. Глубина снежного покрова не превысила 17 см. Радиационная оттепель 25-26 января вызвала капель и проседание снега до 15 см.

Третий субсезон – Предвесенье. Начало пришлось на 4 февраля, день устойчивого перехода среднесуточной температуры выше -8,3°С. Предвесенье было не продолжительным, на него пришлось 3% зимних дней. Средняя температура воздуха за субсезон составила -6,3°С. В течение 2 дней наблюдался рост температуры, радиационная оттепель и незначительные осадки в виде снега. Выпало менее 1% зимних осадков. Глубина снежного покрова составила 15 см.

ВЕСНА

Установление фенологической весны пришлось на ранние сроки (табл. 5.3) с опережением среднемноголетней даты (27 февраля) на 21 день. Общая продолжительность весны была нормальной – 103 дня, превышение среднемноголетней даты составило 8 дней. Весна была холодная, средняя температура – 6,1°С, что на 1,0° ниже среднемноголетнего значения. Осадков за сезон выпало мало – 97 мм (средняя сумма весенних осадков 122 мм).

Таблица 5.3

Метеорологическая характеристика весны 2014 г.

Начало сезона	Продол-жительн. сезона, дни	Средняя температура			∑ осад-ков, мм	Число дней с				Снежный покров		Остаточ. снег
		суточ-ная	max	min		осад ками	дож-дем	сне-гом	моро-зом	ус-тойч.	врем ен.	
06.02	103	6,1	10,7	1,5	96,8	39[3]	32	13	49	20	3	14

Отмечено превышение климатической нормы среднемесячной температуры воздуха с февраля по май от 3° до 7°С. Обеспеченность осадками за с февраля по апрель составила 50-90% нормы (табл. 5.6). Устойчивый снежный покров лежал в течение 20 дней. Обильный снегопад в начале фенологической весны вызвал увеличение высоты снежного покрова, затем начался процесс снеготаяния. Весной преобладали облачные дни – 57, пасмурных дней отмечено 28, ясных дней – 18.

[3] – смешанные осадки были в течение 6 дней

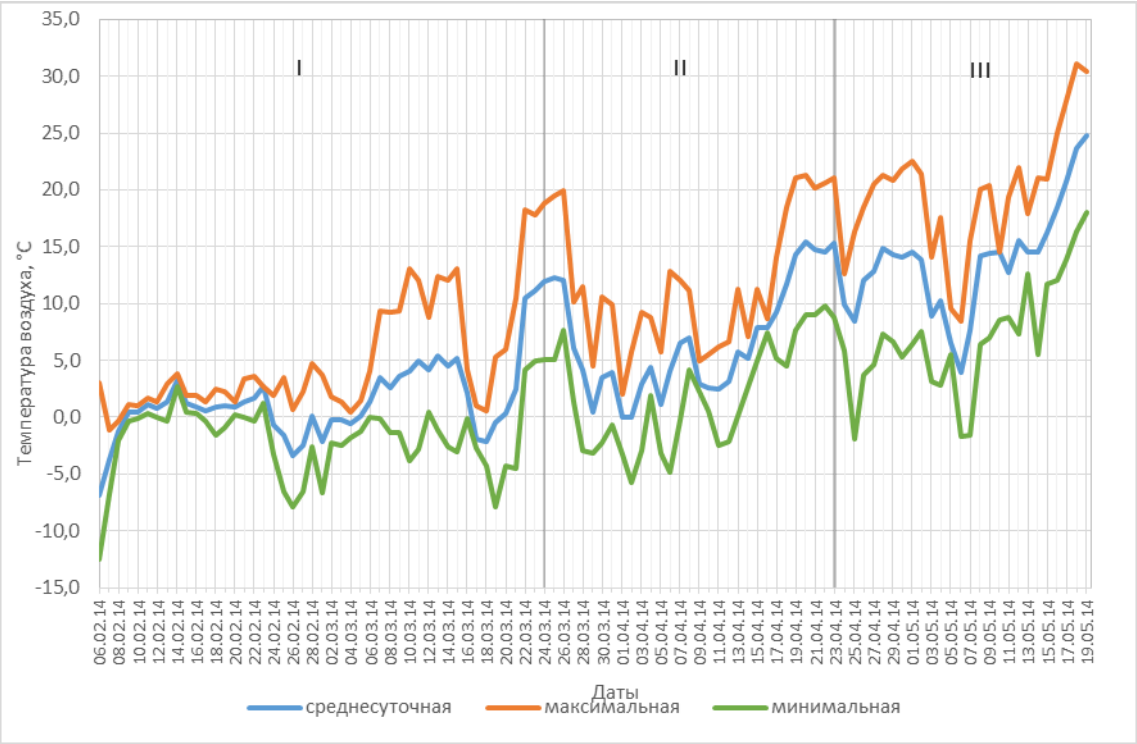

Рис. 5.3. Динамика температуры воздуха весны 20014 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Первый субсезон – Пестрая весна. Начало пришлось на 6 февраля, день устойчивого перехода максимальной температуры воздуха выше нулевой отметки. На этот субсезон пришлось 45% весенних дней. Средняя температура воздуха за субсезон была 1,2°С. В течение субсезона днем преобладала положительная температура воздуха, ночью – отрицательная. Последний день с морозом отмечен 8 февраля. Число ночей с морозом – 34. Дней с оттепелью 7. Среднее температуры воздуха за II-III декады февраля и I-II декады марта превысили норму на 6°-9°С. Всего выпало около 50% весенних осадков. Осадки в виде снега – 7 дней, дождя – 26 дней, смешанные – 6 дней. Распределение осадков по декадам в феврале и марте относительно климатической нормы было не равномерным: 90% во второй и 10% в третьей декадах февраля, 20% в первой и 240% во второй декадах марта. Преобладали дни с пасмурной (22) и облачной (18) погодой. Устойчивый снежный покров сохранился в течение 20 дней. Максимальный уровень снега 19 см отмечен 9 февраля. Первые проталины на полях появились 12 февраля. Конец снеготаяния (50% снежного покрова) отмечен 25 февраля. Последние пятна снега (остаточный снег) в лесу отмечены 10 марта. Временный снежный покров сформировался один раз 17 марта и лежал в течение 3 дней.

Второй субсезон – Голая весна. Начало пришлось на 24 марта, день начала сокодвижения у березы поникшей/бородавчатой. На этот субсезон пришлось 30% весенних дней. Средняя температура воздуха за субсезон была 6,6°С. В начале и в конце субсезона была очень теплая погода – температура воздуха днем около 20°С (третья декада марта превысила климатическую норму на 8°С), ночные морозы отсутствовали. Но большая часть субсезона – II-III декады апреля, средняя температура воздуха была близка к климатической норме; отмечены морозы в ночное время. Всего выпало около 30% весенних осадков. Распределение дней с осадками было неравномерным – все осадки выпали в середине субсезона. Число дней с дождем – 11. Обеспеченность осадками в третьей декаде марта была 6%, в первой и второй декадах апреля 120% и 110% от климатической нормы. Преобладали дни с облачной (17) погодой, дней с ясной (7) и пасмурной (6) погодой было меньше.

Третий субсезон – Зеленая весна. Начало пришлось на 23 апреля с появлением листьев у березы поникшей/бородавчатой. На этот субсезон пришлось 26% весенних дней. Средняя температура воздуха была 13,8°С. В течение субсезона была неустойчивая теплая погода, в конце – установилась жаркая погода. Первый жаркий день отмечен 16 мая, всего жарких дней – 4. Средняя температура воздуха за третью декаду апреля и вторую декаду мая имели небольшое превышение климатической нормы за этот период, температура за первую декаду мая была близка норме. Последняя морозная ночь и заморозок на почве – 7 мая. Выпало более 20% весенних осадков. Число дней с осадками 9, из них с дождем – 8, со снегом – 1. Первая гроза 23 апреля, всего отмечено 5 дней с грозой. Последний снег выпал 6 мая. Отмечен дефицит осадков: обеспеченность осадками в третьей декаде апреля составила 2% климатической нормы, в первой и второй декадах мая – 90% и 45%. Преобладали дни с облачной погодой – 22, с ясной погодой отмечено 5 дней.

ЛЕТО

Начало лета пришлось на очень ранние сроки (табл. 5.4) с опережением среднемноголетнего значения (2 июня) на 13 дней. По продолжительности лето было нормальным и составило 106 дней, что на 6 дней больше среднемноголетнего значения. Лето было жарким, средняя температура составила 19,2°С; это на 1,2° выше среднемноголетнего значения. За сезон выпало среднее количество осадков – 177 мм, превышение средней суммы осадков за

фенологического лето составило 28 мм. Среднемесячные температуры воздуха с июня по август были близки к климатической норме (табл. 5.6). Отмечен сильный дефицит осадков, их обеспеченность составила: июнь – 84%, июль – 19%, август – 54% (табл. 5.6). Преобладали дни с жаркой погодой в течение всего сезона, за исключением июня и третьей декады августа. Большая доля осадков выпала в первой половине лета. Обеспеченность осадков по месяцам составила: июнь – 84%, июль – 19%, август – 54%. (табл. 5.6). В первой половине сезона дожди часто сопровождались грозами, всего насчитано 11 дней с грозовыми явлениями. Основные метеорологические показатели лета представлены в таблице 5.4. За лето преобладали облачные дни – 80, пасмурных дней отмечено 9, ясных дней – 17.

Таблица 5.4

Метеорологическая характеристика лета 2014 г.

Начало сезона	Продолжительность сезона, дни	Средняя температура			Сумма осадков, мм	Число дней с		
		суточная	max	min		осадками	дождем	замо-розком
20.05.	106	19,2	25,3	13,1	176,5	44	44	0

Первый субсезон – Перволетье. Начало пришлось на 20 мая – первые цветы у шиповника майского. На этот субсезон пришлось 32% летних дней. Средняя температура воздуха за субсезон – 18,2°С. В первую половину субсезона преобладала жаркая неустойчивая погода, во второй половине температура воздуха опустилась до 20°С и ниже. Число жарких дней – 15. Большая часть ночей была теплой, с температурой воздуха 10°-19°С. В течение субсезона отмечена тенденция к понижению температуры. Средняя температура воздуха в III декаде мая и I декаде июня превысила климатическую норму на 6,0° и 4,0°С, во II декаде июня была ниже на 3,0°С. Выпало около 65% летних осадков. Более половины дней (20) субсезона были с дождями, из них 8 с грозой. Обеспеченность осадками: в третьей декаде мая – 318%, в первой декаде июня – 21%, во второй – 80% от климатической нормы.

Второй субсезон – Полное лето. Начало пришлось на 23 июня с первыми цветами у липы сердцелистной. На этот субсезон пришлось 29% летних дней. Средняя температура воздуха за субсезон была 19,0°С. В течение субсезона температура воздуха повысилась, преобладала облачная теплая или жаркая

погода. Число жарких дней – 18. В начале субсезона ночи были прохладные (5,0°-10,0°С), затем установились теплые (10°-15°С) и очень теплые (15°-18°С) ночи.

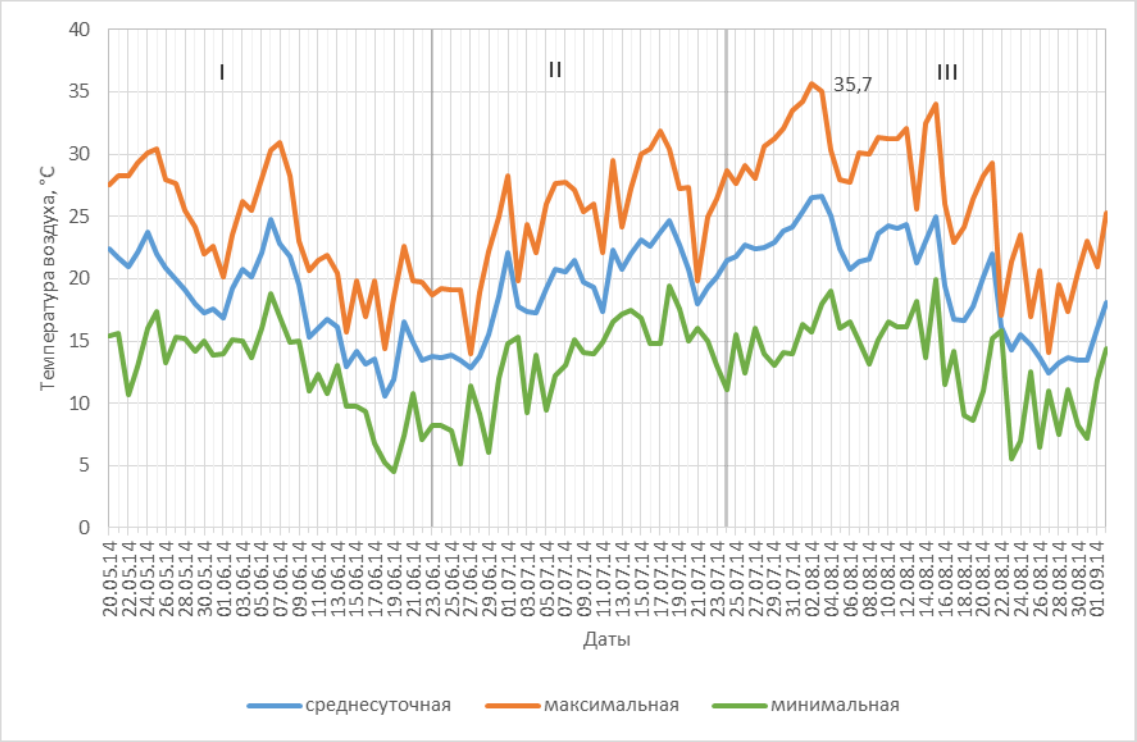

Рис. 5.4. Динамика температуры воздуха лета 2014 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Средняя температура воздуха в III декаде июня была ниже климатической нормы на 3,5°С, в I-II декадах июля выше нормы на 1,0-3,0°С. Выпало около 15% летних осадков. Дней с дождями было мало – 11, из них 3 – с грозовыми явлениями. Основная доля осадков выпала в конце субсезона. Обеспеченность осадками в третьей декаде июня составила около 144% климатической нормы, в первой декаде июля – 10%, во второй – около 31% (табл. 5.7).

Третий субсезон – Спад лета. Начало пришлось на 24 июля с первыми цветами у вереска. На этот субсезон пришлось 39% летних дней. Средняя температура воздуха субсезона – 20,1°С. Большую часть субсезона была облачная жаркая погода с редкими дождями. В первой половине субсезона отмечен абсолютный максимум температуры воздуха, затем началось понижение температуры. Число жарких дней – 28. Большую часть субсезона преобладали теплые (10°-15°С) и очень теплые (15°-20°С) ночи, в конце – прохладные (5°-10°С) – 9. Средняя температура воздуха в III декаде июля и I-II декадах августа была выше климатической нормы на 3,0°-5,0°С, в III декаде августа была ниже на 1,5°С. Выпало более 20% летних осадков. Число дней с дождем – 12, из них 1 – с

грозой. Последняя гроза отмечена 6 августа. Дефицит осадков отмечен в трех декадах из четырех: третья декаде июля – 15% климатической нормы, первая декада августа –20%, вторая декада августа – 46%, третья декада августа – 120% (табл. 5.7)

ОСЕНЬ

Осень установилась рано, с опережением многолетней даты на 7 день. Продолжительность 76 дней была в пределах нормы для осеннего сезона; это на 5 дней меньше среднемноголетнего значения. Осень была теплой, средняя температура сезона составила 7,4°С. В течение осени температура воздуха понижалась достаточно равномерно. Осадков за сезон выпало очень мало – 41 мм (средняя сумма осенних осадков 122 мм). Основная доля осадков выпала в первой половине осени. В сентябре и октябре отклонения от климатической нормы средних температур воздуха за были не значительны – не превысили 1,5°С, а обеспеченность осадками составила 70% и 21% соответственно (табл. 5.6). Пасмурных дней осенью было 28 дней, облачных – 28, ясных – 20.

Таблица 5.5

Метеорологическая характеристика осени 2014 г.

Начало сезона	Продолжительность сезона, дни	Средняя температура			Сумма осадков, мм	Число дней с				Времен. снежный покров, дни
		суточная	max	min		осадками	дождем	снегом	морозом	
3.09.	76	7,4	12,2	3,2	41,1	17	17	0	22	0

Первый субсезон – Первоосень. Начало пришлось на 3 сентября с появлением на березе поникшей/бородавчатой желтых прядей. На этот субсезон пришлось 40% осенних дней. Средняя температура воздуха – 12,5°С. В целом погода была очень теплая, преобладали облачные дни без дождей. Первый заморозок на почве отмечен 17 сентября, первая морозная ночь – 2 октября. Средняя температура воздуха в I-III декадах сентября превысила климатическую норму на 1,0°-2,0°С. Всего выпало около 75% осенних осадков. Число дней с дождем – 4. Дефицит осадков отмечен в первой и второй декадах сентября, их доля от климатической нормы составила 24% и 0% соответственно; в третьей декаде сентября выпало двойная норма осадков – 190% (табл. 5.).

Второй субсезон – Глубокая осень, установился с началом массового листопада у березы 3 октября. На этот субсезон пришлось 20% осенних дней. Средняя температура воздуха – 8,1°С. Субсезон характеризовался резким и

продолжительным прогревом воздуха до 20°С и выше. Преобладали дни без дождей с облачной погодой. Число ночей с морозом – 5. Средняя температура воздуха в I декаде октября оказалась ниже климатической нормы на 1,0°С, во II декаде октября превысила климатическую норму на 3,0°. Всего выпало более 5% осенних осадков. Число дней с дождем – 3. Обеспеченность осадками первой и второй декад октября – 0% и 50% климатической нормы.

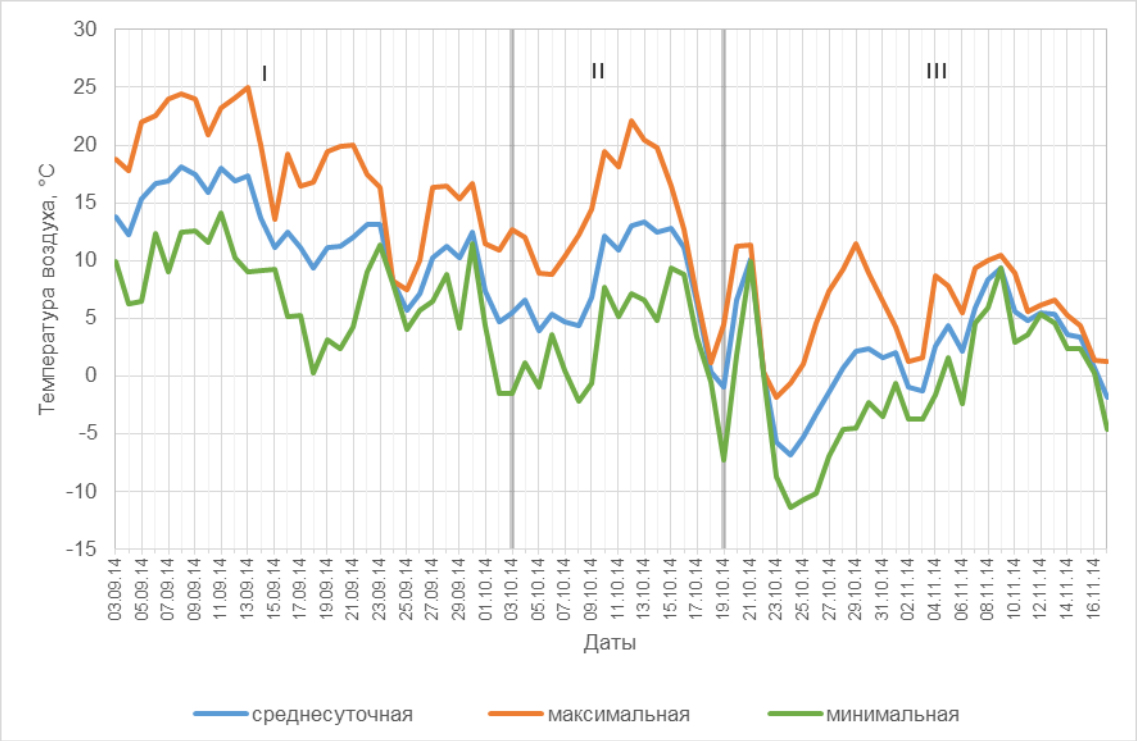

Рис. 5.5. Динамика температуры воздуха и распределение осадков осенью 2014 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Третий субсезон – Предзимье. Установился 19 октября с окончанием массового листопада у березы (t min <0° С). На этот субсезон пришлось 20% осенних дней. Средняя температура воздуха – 2,0°С. В первой половине субсезона преобладала ясная погода с сильными ночными морозами (до -10°С и ниже), во второй половине – пасмурная с частыми, но слабыми дождями. Число ночей с морозом – 16. Средняя температура воздуха в III декаде октября была ниже климатической нормы на -4,0°С, в I-II декадах ноября – превысила норму на 1,5-2,5°С. Всего выпало около 20% осенних осадков. Осадки в виде дождя – 10 дней. Осадки в виде снега не отмечены. Отмечен большой дефицит осадков – их обеспеченность составила около 11% (III декада октября), 0% (I декада ноября) и 6% (II декада ноября) климатической нормы (табл. 5.7).

Таблица 5.6

Температура воздуха и количество осадков по месяцам
с декабря 2013 г. по ноябрь 2014 г.

Месяц	Температура воздуха (T°C)					Количество осадков		
	max	min	средние температуры			набл., мм	норма, мм	обеспеч., %
			набл.	норма	отклон.			
декабрь 2013 г.	4,3	-16,5	-2,2	-5,8	3,6	30,2	40	75,5
январь 2014 г.	4,8	-27,3	-8,3	-8,3	0,0	40,7	35	116,3
февраль	4,7	-23,5	-2,0	-7,9	5,9	18,4	36	51,1
март	19,9	-7,9	3,6	-3,4	7,0	29,4	33	89,1
апрель	21,9	-5,7	8,2	5,5	2,7	26,8	37	72,4
май	31,1	-1,7	16,6	13,2	3,4	85,9	54	159,1
июнь	30,9	4,5	16,3	17,0	-0,7	57,3	68	84,3
июль	33,5	9,2	21,1	18,8	2,3	16,0	84	19,0
август	35,7	5,5	19,6	17,4	2,2	35,7	66	54,1
сентябрь	25,3	0,2	13,2	11,7	1,5	34,5	49	70,4
октябрь	22,1	-11,4	4,6	5,3	-0,7	10,3	49	21,0
ноябрь	10,5	-14,1	-0,5	-0,6	0,1	1,2	42	2,9

Таблица 5.7

Температура воздуха и осадки по декадам (декабрь 2013 – ноябрь 2014)

Декады месяцев		Температура воздуха (T°C)					Количество осадков		
		макс.	мин.	средние температуры			набл., мм	норма, мм	обеспеч., %
				набл.	норма	отклон.			
2013									
декабря	I	2,2	-11,9	-2,5	-4,3	1,8	25,7	13	197,7
	II	2,9	-16,5	-3,9	-5,9	2,0	0,9	14	6,4
	III	4,3	-5,1	-0,3	-7,2	6,9	3,6	13	27,7
2014									
января	I	4,8	-4,8	0,5	-8,1	8,6	25,4	12	211,7
	II	4,4	-23,0	-7,3	-8,4	1,2	12,8	12	106,7
	III	-11,1	-27,3	-17,2	-8,5	-8,7	2,5	11	22,7
февраля	I	3,0	-23,5	-6,7	-8,4	1,7	6,4	12	53,3
	II	3,8	-1,6	1,2	-8,0	9,2	10,6	12	88,3
	III	4,7	-7,9	-0,3	-7,4	7,1	1,4	12	11,7
марта	I	13,1	-6,6	1,2	-5,9	7,1	2,0	11	18,2
	II	13,1	-7,9	2,2	-3,4	5,6	26,7	11	242,7
	III	19,9	-4,5	7,1	-1,0	8,1	0,7	11	6,4
апреля	I	12,8	-5,7	3,2	2,2	1,0	13,2	11	120,0
	II	21,3	-2,5	8,3	5,6	2,7	13,3	12	110,8
	III	21,9	-1,9	13,1	8,7	4,4	0,3	14	2,1
мая	I	22,5	-1,7	10,9	11,6	-0,7	14,4	16	90,0
	II	31,1	5,5	18,3	13,2	5,1	8	18	44,4
	III	30,4	10,7	20,3	14,7	5,6	63,5	20	317,5

Декады месяцев		Температура воздуха (T°C)					Количество осадков		
		макс.	мин.	средние температуры			набл., мм	норма, мм	обеспеч., %
				набл.	норма	отклон.			
июня	I	30,9	11,0	20,3	16,1	4,2	4,4	21	21,0
	II	22,6	4,5	14,2	17,1	-2,9	18,4	23	80,0
	III	25,0	5,1	14,4	17,9	-3,5	34,5	24	143,8
июля	I	28,3	9,2	19,6	18,5	1,1	2,6	27	9,6
	II	31,9	14,8	22,0	18,9	3,1	9,1	29	31,4
	III	33,5	11,1	21,7	19,0	2,7	4,3	28	15,4
августа	I	35,7	13,2	23,8	18,5	5,3	4,9	25	19,6
	II	34,0	8,6	20,9	17,6	3,3	8	22	36,4
	III	29,3	5,5	14,8	16,4	-1,6	22,8	19	120,0
сентября	I	25,3	6,2	16,0	14,1	1,9	4	17	23,5
	II	25,0	0,2	13,2	11,7	1,5	0	16	0,0
	III	20,0	4,0	10,3	9,3	1,0	30,5	16	190,6
октября	I	19,5	-2,2	6,1	7,2	-1,1	0,0	16	0,0
	II	22,1	-7,3	8,6	5,3	3,3	8,5	17	50,0
	III	11,5	-11,4	-0,5	3,4	-3,9	1,8	16	11,3
ноября	I	10,5	-3,8	3,8	1,3	2,5	0	15	0,0
	II	6,6	-9,6	0,9	-0,6	1,5	0,8	14	5,7
	III	3,5	-14,1	-6,2	-2,5	-3,7	0,4	13	3,1

6. ВОДА

6.1. Характеристика гидрологического режима р. Нерусса за 2013–2014 гг.

Ежедневные наблюдения за температурой и уровнем воды с декабря 2014 г. по ноябрь 2014 г. проводились на гидрологическом посту Старое Ямное инспекторами охраны заповедника Максимовым С.В. и Тодором И.В. Сведения об основных гидрологических явлениях за этот период содержатся в таблице 6.1.1, значения уровня и температуры воды (средние, максимальные, минимальные) по месяцам и декадам приведены в таблице 6.1.2 и 6.1.3, динамика уровня воды в реке представлена на рисунке 6.1.1, динамика температуры воды – на рисунке 6.1.2. «Отшнуровывание» затона от основного русла летом 2014 года не наблюдалось.

ЗИМА

Гидрологический режим воды р. Нерусса определялся погодными условиями зимы 2013-2014 г. Устойчивый переход максимальной температуры воздуха ниже нуля произошел 3 декабря (раздел 5). Первые ледовые явления – забереги и шуга, отмечены 8 и 9 декабря, плёс замерз 10 декабря (табл. 6.1.1). Первый и неполный ледостав на р. Нерусса произошел 11 декабря, продолжительность ледового покрова – 22 дня. Уровень воды в реке в течение декабря держался в пределах 116-130 см (табл. 6.1.2). Оттепель в конце декабря-начале января (раздел 5) вызвала разрушение снежного и ледового покровов, и, как следствие, развитие зимнего паводка (рис. 6.1.1.). Уровень воды во второй декаде января с 126 см поднялся на 1 метр и достиг максимума в отметке 220 см. С установлением морозов 17 января произошёл второй полный ледостав, продолжительность которого составила 47 дней. Средняя температура воды в декабре-январе 0,4°-0,5°С.

Гидрологический режим на Неруссе характеризовался установлением ледостава в сроки, отвечающие норме (30 ноября-23 декабря), но отличался не устойчивым ледовым покровом. Общая продолжительность ледостава составила 75% дней от среднемноголетнего значения.

ВЕСНА

Половодье на Неруссе в окрестностях кордона Старое Ямное начало развиваться с 7 февраля. Подъем воды продолжался в течение 21 дня, за сутки вода

в среднем прибывала на 6 см. Абсолютный годовой максимум 238 см отмечен 27 февраля. Пойма низкого уровня была затоплена в течение 11 дней, с 21 февраля по 3 марта. Пойма среднего уровня весной 2014 г. не затапливалась. Ледоход в окрестностях гидрологического поста прошёл за один день 5 марта. Последние ледовые явления– разрушения ледового покрова на затоне, произошло 24 марта. Спад воды с марта по май протекал не равномерно. Сход остаточного снега, а позже обильные осадки неоднократно приводили к подъёму уровня воды на 15-30 см. Средняя скорость убывания воды весной в сутки составила около 2 см.

Таблица 6.1.1

Основные гидрологические показатели на гидрологическом посту Ст. Ямное в 2013-2014 гг.

Показатели	Значения	Дата
Ледовые явления, забереги	до 2 м	08.12.13
Ледовые явления, шуга		09.12.13
Ледовые явления, на реке замёрз плёс		10.12.13
Ледостав, первый частичный, замёрзла переправа	22 дня	11.12.13
Ледоход, начало		01.01.14
Ледоход, конец		03.01.14
Ледостав, второй полный	47 дней	17.01.14
Зимний максимум	220 см	18-19.01.14
Зимняя межень	114 см	06.02.14
Половодье, начало		07.02.14
Затопление поймы низкого уровня (Н≥220 см)	11 дней	21.02.14
Макс. уровень весеннего паводка	238 см	27.02.14
Ледоход		05.03.14
Затопление поймы среднего уровня (Н≥300 см)	отсутствует	
Температура воды выше +5°С		07.04.14
Температура воды выше +10°С		19.04.14
Температура воды выше +15°С		01.05.14
Температура воды выше +20°С		29.05.14
Паводок летний	7 дней	29.05.14
Температурный максимум	25,6°С	26.05.14
Макс. летний уровень	155 см	04.06.14
Температура воды ниже +20°С		18.08.14
Мин. летний уровень (летняя межень)	-1 см	18.08.14
Температура воды ниже +15°С		16.09.14
Годовая амплитуда уровня воды	239 см	
Температура воды ниже +10°С		25.09.14
Температура воды ниже +5°С		20.10.14

В течение февраля и большей части марта температура воды в р. Нерусса не превысила 1,0°-1,5°С. Активный прогрев воды начался с апреля (табл. 6.1.3). В

I декаде апреля температура воды преодолела отметку в +5°, во II декаде – +10°С (табл. 6.1.1.). В мае прогрев воды продолжился, в I декаде был преодолен рубеж +15°, в III декаде – + 20°С.

Гидрологический режим весны 2014 г. характеризовался ранним сроком начала ледохода с небольшим отклонением от нормы (11-25 марта). Половодье в 2014 г. было очень низким, годовой максимум уровня воды имел сильное отклонение от нормы (279-303 см). Причиной «низкой воды» была недостаточное накопление снежных масс к концу зимы. Продолжительность затопления низкой поймы завершилась в короткие сроки с небольшим отклонением от нормы (19-31 день).

ЛЕТО

Осадки в конце мая – выпало более 300% от нормы (раздел 5), вызвали паводок в начале лета. За 7 дней вода понялась более чем на 110 см (рис. 6.1.1). Средняя скорость подъема воды в сутки составила 16 см. Падение уровня воды протекало так же стремительно, как и подъем. В течение второй половины июня, июля и части августа вода в реке убывала. Летняя межень отмечена 18 августа (табл. 6.1.1). Температура воды летом держалась в пределах 15°-25°С. Наиболее сильно вода была прогрета: в первой декаде июня и с третьей декады июля по вторую декаду августа. Устойчивый переход температуры воды ниже +20°С произошел во второй декаде августа.

Гидрологический режим лета отличался установлением межени в характерные для этого сроки – в августе. Следует заметить, что замеры температуры воды проводились в затоне, в котором вода отличается слабой проточностью и, возможно, прогревалась сильнее, чем в основном русле реки.

ОСЕНЬ

В течение осенних месяцев уровень воды имел тенденцию к слабому росту. За три месяца уровень воды поднялся приблизительно на 20 см. Обильные осадки в третьей декаде сентября (табл. 5.7) вызвали подъем воды. Максимум в 35 см отмечен 30 сентября - 1 октября. В течение осени охлаждение воды в реке протекало неравномерно. Во второй декаде сентября температура преодолела отметку +15°С, в третьей перешла отметку ниже +10°С. Во второй декаде октября температура опустилась ниже +5°С.

Осенние гидрологические процессы в целом были типичны для этого времени года – отмечен рост уровня воды в реке и понижение температуры. Но

из-за дефицита осадков за осенние месяцы гидрологический режим отличался очень слабым подъемом уровня воды в реке.

Таблица 6.1.2

Уровень и температура воды за 2013-2014 гг.

на гидрологическом посту Старое Ямное

Месяцы	Уровень воды			Температура		
	средний	максим.	миним.	средняя	максим.	миним.
декабрь 2013	121,9	129	116	0,4	0,8	0,2
январь 2014	162,0	220	126	0,5	0,9	0,2
февраль	173,9	238	114	0,3	0,7	0,1
март	181,0	235	158	0,9	1,4	0,4
апрель	126,8	154	86	7,9	14	0,8
май	66,4	92	41	19,2	25,6	15,2
июнь	70,1	155	35	19,6	25,2	16
июль	35,0	50	23	20,5	25,4	15,2
август	8,5	21	-1	20,8	25,4	14,6
сентябрь	10,7	35	0	14,7	22,2	6
октябрь	23,2	35	15	5,8	11,6	1
ноябрь	28,6	32	25	2,8	7,4	0,6

Таблица 6.1.3

Уровень и температура воды в 2013-2014 гг.

на гидрологическом посту Старое Ямное

Месяцы и их декады	Уровень воды			Температура		
	средний	максим.	миним.	средняя	максим.	миним.
декабрь I	124,5	129,0	117,0	0,6	0,8	0,3
декабрь II	120,5	124,0	116,0	0,3	0,4	0,2
декабрь III	120,8	125,0	118,0	0,3	0,4	0,2
январь I	132,9	142,0	126,0	0,7	0,9	0,4
январь II	192,4	220,0	148,0	0,5	0,8	0,2
январь III	160,7	190,0	138,0	0,2	0,2	0,2
февраль I	124,4	142,0	114,0	0,2	0,3	0,1
февраль II	177,0	200,0	150,0	0,6	0,7	0,4
февраль III	232,0	238,0	222,0	0,2	0,3	0,1
март I	200,9	235,0	176,0	0,8	1,0	0,4
март II	175,3	190,0	160,0	0,8	1,1	0,5
март III	168,2	178,0	158,0	1,1	1,4	0,8
апрель I	136,9	154,0	125,0	3,8	8,4	0,8
апрель II	143,8	154,0	129,0	8,2	10,2	6,2
апрель III	99,6	131,0	86,0	11,7	14,0	9,0
май I	80,2	92,0	68,0	16,3	17,2	15,2
май II	70,4	80,0	60,0	17,5	19,6	16,4
май III	50,2	68,0	41,0	23,5	25,6	21,4
июнь I	116,0	155,0	71,0	23,1	25,2	19,8

Месяцы и их декады	Уровень воды			Температура		
	средний	максим.	миним.	средняя	максим.	миним.
июнь II	49,8	58,0	46,0	18,4	23,6	16,4
июнь Ш	44,5	54,0	35,0	17,4	18,8	16,0
июль I	33,7	44,0	28,0	18,7	20,3	16,6
июль II	41,9	50,0	34,0	18,6	20,4	15,2
июль III	30,0	38,0	23,0	23,9	25,4	20,8
август I	15,8	21,0	10,0	24,2	25,4	21,0
август II	2,7	8,0	-1,0	22,1	24,2	18,2
август III	7,1	11,0	2,0	16,5	19,4	14,6
сентябрь I	9,7	11,0	7,0	18,7	22,2	16,4
сентябрь II	4,1	9,0	0,0	14,9	17,4	12,0
сентябрь III	18,4	35,0	3,0	10,4	14,9	6,0
октябрь I	25,3	35,0	16,0	7,1	9,2	5,8
октябрь II	18,7	22,0	15,0	9,0	11,6	4,8
октябрь III	25,5	33,0	19,0	1,7	4,2	1,0
ноябрь I	26,6	30,0	25,0	2,9	7,4	0,8
ноябрь II	29,7	32,0	26,0	3,8	5,2	2,6
ноябрь III	29,4	32,0	27,0	1,2	2,0	0,6

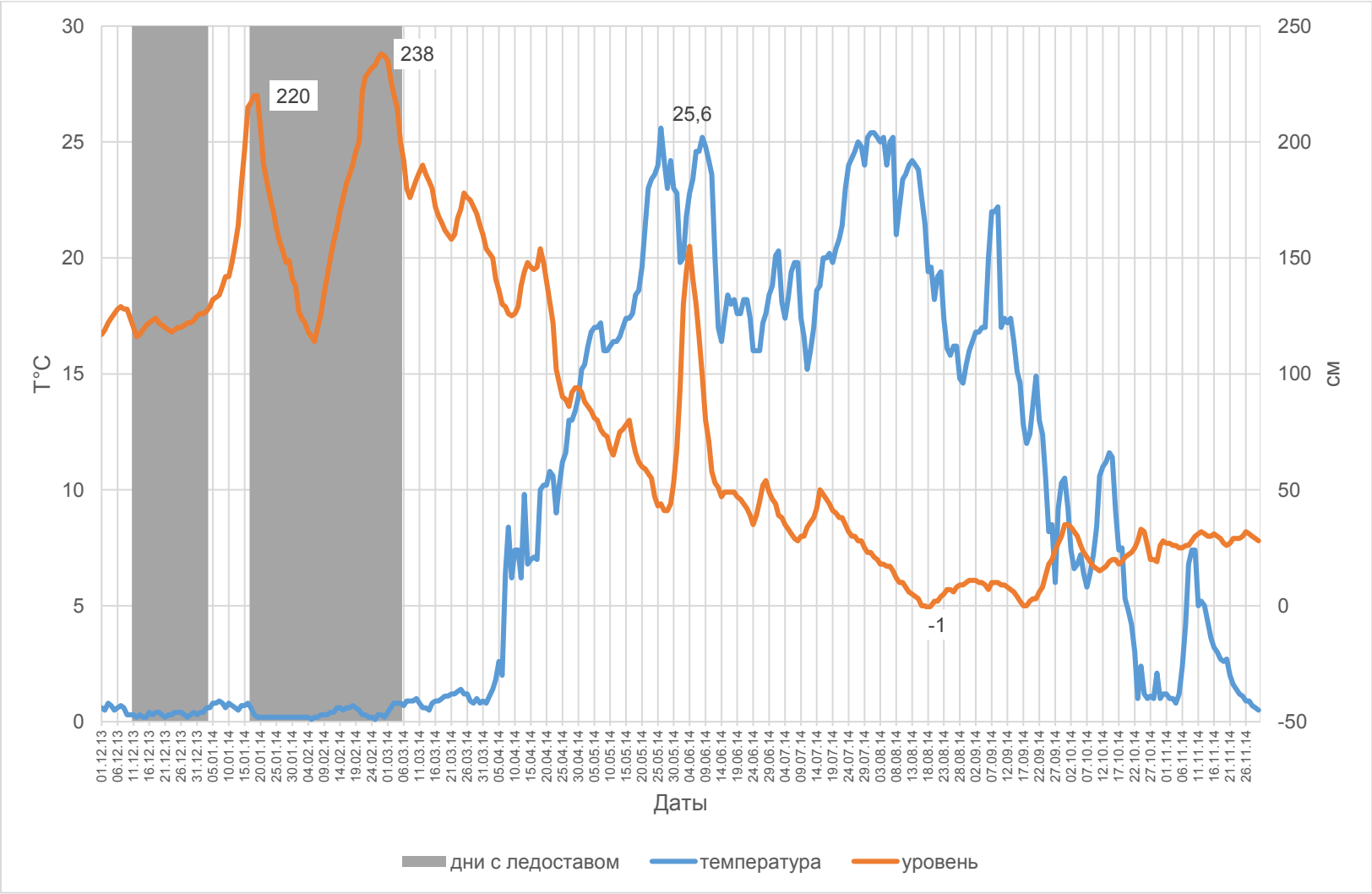

Рис. 6.1.1. Динамика уровня и температуры воды в реке Нерусса с декабря 2013 года по ноябрь 2014 года (а – ледостав; б – ледоход)

6.2. Гидробиологические показатели речных вод рек заповедника и трансграничных рек Брянской области на основе биотических индексов

В 2014 году были продолжены исследования в рамках международного проекта РФФИ «Определение экологического качества и выявление угроз трансграничных рек Беларусь – Россия – Украина (Гомельская – Брянская – Черниговская области) на основе биотических индексов и гидрохимических показателей …» начатые в 2013 г. (Летопись 2013).

Проведены гидробиологические исследования на трансграничных реках Брянской области и реках заповедника «Брянский лес». Всего обследовано 46 участков (станций) на реках (табл. 6.2.1) в пределах области и заповедника. Дана физико-географическая характеристика обследованных станций мониторинга (табл. 6.2.2). Основное внимание уделялось главных трансграничным рекам области и рекам, протекающим через заповедник «Брянский лес». Так, на р. Десна исследования проведены на 8 станциях, р. Нерусса – на 7, р. Судость – на 6, р. Ипуть – на 5 и т.д.

В результате были получены данные о составе и количестве макрозообентоса (табл. 6.2.3 и 6.2.4) рек, а также о флоре и растительности гидрофитов (табл. 6.2.5) водных местообитаний. На основании полученных данных вычислены биотические индексы рек (табл. 6.2.6) и дана оценка экологического качества речных вод. Описание методов и подходов использованных в работе дано в Летописи за 2013 год.

Состояние основных трансграничных рек на створах пересечения государственных границ относительно благополучное. Все исследованные трансграничные реки на этих створах имеют показатели МБИ в пределах 8-9 баллов, что позволяет отнести их чистым рекам по гидробиологическим критериям.

В большей мере это касается таких рек как Беседь и Ипуть на границе Беларуси и России. Значения биотических индексов этих рек составляют 8-9 баллов на протяженных участках их течения, а сами реки можно оценить, как чистые реки.

В меньшей мере это относится к рекам Десна и Судость на границе Россия и Украины. Значения биотических индексов этих рек на приграничном участке меняются от 5 до 8 баллов, что показывает на значительное загрязнение этих рек

выше по течению. Исследования показали, что на приграничном участке р. Десны основным загрязнителем является г. Трубчевск. Значения биотических индексов в черте города и несколько ниже по течению опускаются до 5-6 баллов, а речная вода оценивается как значительно загрязнённая.

Для р. Судость основными загрязнителями на приграничном участке являются города Почеп и Погар, а также многочисленные сельские поселения и связанные с ними хозяйственные виды деятельности. Значения биотических индексов на участке между этими городами составляют 6-7 баллов, а в черте г. Погар опускаются до 5 баллов.

Благодаря удалённости от границы основных загрязнителей рек Десна и Судость (г. Трубчевск – около 50 км, г. Погар – около 30 км) и способности рек к самоочищению ситуация несколько выправляется на граничных створах. В тоже время при существующей практике сброса слабо очищенных вод экологические угрозы трансграничным участкам рек сохраняются. Особенно это касается р. Десны, на которой ниже Трубчевска расположен Белоберезовский деревообрабатывающий комбинат.

Аналогичная ситуация наблюдается в р. Нерусса, которая протекает в нижнем течении через биосферный заповедник «Брянский лес». Исследования показали, что в верхнем течении река испытывает значительное загрязнение от населенных пунктов Локоть и Каменка. Биотические индексы реки здесь составляют 6-7 баллов, а в ее притоке р. Тростянка опускается до 5 баллов. Сам приток перед впадением в р. Нерусса является коллектором бытовых и иных отходов пос. Каменка. Вода его водотока имеет все признаки очень сильного загрязнения. Вниз по течению (около 60 км) р. Нерусса самоочищается, в нее впадают относительно чистые притоки (рр. Усожа и Сев) и на створе заповедника значения биотических индексов повышаются до 8 баллов. Но экологические угрозы реке и заповеднику сохраняются в силу отсутствия очистных сооружений в названных выше населенных пунктах.

Таблица 6.2.1

Расположение участков (станций) гидробиологического мониторинга на трансграничных реках Брянской области и в заповеднике «Брянский лес»

Река	**№ станции**	**Долгота °**	**Широта °**	**Расположение**	**Даты пробы**
Десна	26	33,87202	52,59062	14 км выше г.Трубчевск (от моста), выше устья р. Посорь.	24.07.2014
Десна	27	33,75965	52,5455	г. Трубчевск, выше моста, затон Гоголь	24.06.2014
Десна	1	33,75965	52,5455	г. Трубчевск, возле моста	11.07.2013 24.06.2014
Десна	2	33, 72442	52, 53745	2 км ниже г. Трубчевск, ур. Круча	01.07.2013
Десна	3	33,68219	52,52679	8 км ниже г.Трубчевск, русло ниже затона Лучанский	08.06.2013 13.08.2013 25.07.2014
Десна	28	33,68219	52,52679	8 км ниже г.Трубчевск, затон Лучанский	25.07.2014
Десна	4	33, 60893	52, 47939	25 км ниже г. Трубчевск, ур. Порубы	17.07.2013
Десна	5	33, 44548	52, 37497	56 км ниже Трубчевска, пгт Белая Березка	17.07.2013
Посорь	29	33,86776	52,59032	приустьевой участок р. Посорь	24.07.2014
Нерусса	13	33,81766	52,48059	18 км от устья, ур.Рум, охранная зона заповедника "Брянский лес"	20.06.2013 24.07.2014
Нерусса	14	33,86127	52,45556	26 км от устья, окр. с. Чухраи, заповедник "Брянский лес", у переправы	16.08.2013 6.06.2014
Нерусса	15	33, 94886	52, 43402	38 км от устья, окр. с. Смелиж, охранная зона заповедника "Брянский лес"	24.06.2013 23.05.2014
Нерусса	16	34,08296	52,40772	44 км от устья, окр. с. Денисовка, ур. Рыбница	13.06.2013 16.05.2014
Нерусса	17	34,49427	52,50806	99 км от устья, ниже устья р. Тростянка, окр. пос. Каменка	01.08.2013 10.07.2014
Нерусса	30	34,5093	52,5132	102 км от устья, возле моста автодороги Москва-Киев	10.07.2014
Нерусса	31	34,6833	52,5324	116 км от устья, возле ж/д моста Навля-Дмитриев-Льговский	05.08.2014
Усожа	20	34,44808	52,39254	20 км от устья, с. Игрицкое	20.08.2013 10.07.2014
Усожа	32	34,37319	52,41283	11 км от устья, окр. с. Селечня	10.07.2014
Усожа	19	34,35169	52,41367	9 км от устья, ниже с. Игрицкое, ур. Перекат	17.06.2013
Сев	21	34,20196	52,37725	5 км от устья, ниже с. Подгородняя Слобода, ур. Усух	17.06.2013
Сев	22	52, 33597	34, 24616	10 км от устья, с. Подгородняя Слобода, ур. Родник	27.06.2013 5.06.2014

Река	**№ станции**	**Долгота °**	**Широта °**	**Расположение**	**Даты пробы**
Тростянка	18	34,49427	52,50806	устье (место впадения в р. Нерусса), окр. пос. Каменка	01.08.2013
Солька	33	34,09039	52,53776	заповедник "Брянский лес", бывший пос. Мальцевка, родник выше моста	13.05.2014
Солька	34	34,05534	52,53823	заповедник "Брянский лес" возле моста, кордон Пролетарский	13.05.2014
Солька	35	34,03303	52,54697	заповедник "Брянский лес" мост в ур. Нижний	27.05.2014
Солька	36	33,90996	52,58259	пос. Солька	30.07.2014
Теребушка	37	34,0841	52,4073	устье р. Теребушка, ур. Рыбница	16.05.2014
Крапивна	38	34,3702	52,6871	окр. Алтухово, ниже ж/д моста	29.05.2014
Княжна	39	34,31582	52,64788	между пос. Алтухово и Кокоревка	15.07.2014
Судость	40	33,3043	52,67292	20 км выше г. Погар, окр. с. Березовка	06.08.2014
Судость	6	33,27657	52,55465	г. Погар, возле моста автодороги Погар-Трубчевск	03.07.2013
Судость	41	33,29403	52,5228	4,5 км ниже г. Погар, окр. с. Курово, возле моста окружной автодороги	06.08.2014
Судость	7	33,28995	52,51561	5 км ниже Погара, окр. с. Суворово	03.07.2013
Судость	42	33,25301	52,46063	выше с. Лукин возле устья р. Вара	27.07.2014
Судость	8	33,29511	52,40914	22 км ниже Погара, с. Чаусы	10.07 2013
Вабля	43	33,21078	52,64086	устье, возле моста автодороги Погар-Юдиново	03.07.2014
Снов	11	32, 44021	52, 41047	2 км ниже моста а/д Климово-Стародуб, окр. с.Чернооково	10.07.2013
Ирпа	12	32,24905	52,34055	5 км ниже пгт Климово	11.07.2013
Ипуть	44	32,69648	53,23253	ниже с. Луговка	02.07.2014
Ипуть	45	32,32013	52,97339	ниже г. Сураж	03.07.2014
Ипуть	23	31,75976	52,59011	с. Старые Бобовичи, 200 м ниже моста	19.06.2013
Ипуть	9	31,73087	52,49182	5 км выше по течению пгт Вышков (от гидропоста)	29.07.2013
Ипуть	10	31,65905	52,4951	3 км ниже по течению пгт Вышков, с Добродеевка	30.07.2013
Надва	46	32,9237	53,3128	ниже моста в окр. с. Соловьяновка	01.07.2014
Беседь	24	31,45565	52,95936	с. Ковшовка	18.06.2013
Дороговша	25	31,42378	52,98968	с. Летяхи, у моста	18.06.2013

Таблица 6.2.2

Характеристика участков (станциях) гидробиологического мониторинга

на трансграничных реках Брянской области и в заповеднике «Брянский лес»

Река	№ станции	Длина реки (км)	Длина до устья (км)	Длина до истока (км)	Ширина (м)	Дно	Течение	Покрытие водной растительностью	Водная растительность (союзы)
Десна	26	1187	623	564	100-110	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus. Nymphaeion alba: Nuphar lutea, Potamogeton natans
Десна	27	1187	637	550	100-120	песчано-илистое	медленное	большое	Lemnion minoris: Salvinia natans, Spirodella polyrrhiza. Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus. Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans
Десна	1	1187	637	550	100-120	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus
Десна	2	1187	635	552	90-100	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus.
Десна	3	1187	628	559	100-120	песчаное	быстрое	небольшое: в основном у берегов	Lemnion minoris: Salvinia natans, Spirodella polyrrhiza. Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus. Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans, Trapa natans

Река	№ станции	Длина реки (км)	Длина до устья (км)	Длина до истока (км)	Ширина (м)	Дно	Течение	Покрытие водной растительностью	Водная растительность (союзы)
Десна	28	118	628	9	100-120	песчано-илистое	медленное	большое	Lemnion minoris: Salvinia natans, Spirodella polyrrhiza. Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus. Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans, Trapa natans
Десна	4	1187	611	576	60-80	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus
Десна	5	1187	595	592	120-130	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus.
Посорь	29	27	0	27	5-6 м	песчано-галечное	быстрое	малое: в основном у берегов	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus.Nymphaeion alba: Nuphar lutea
Судость	40	195	63	132	20-30	песчаное	плавное	малое: в основном у берегов	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus
Судость	6	195	43	152	30-50	песчаное	плавное	большое: по всему руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus.
Судость	41	195	38	157	30-50	песчаное с мергелем	плавное	большое: по всему руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus.

Река	№ станции	Длина реки (км)	Длина до устья (км)	Длина до истока (км)	Ширина (м)	Дно	Течение	Покрытие водной растительностью	Водная растительность (союзы)
Судость	7	195	37	158	30-50	песчаное	плавное	большое: по всему руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus.
Судость	42	195	28	167	30-50	песчаное с мергелем	плавное	большое: по всему руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea alba, N. candida, Nuphar lutea, Nymphoides peltata. Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus
Судость	8	195	19	176	40-50	песчаное с мергелем	плавное	большое: по всему руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea alba, N. candida, Nuphar lutea, Nymphoides peltata. Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus
Вабля	43	60	0	60	20	илистое	плавное	большое: по всему руслу	Lemnion minoris: Spirodella polyrrhiza. Nymphaeion alba: Nymphaea alba, N. candida, Nuphar lutea. Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus
Ипуть	44	475	320	155	30-40	песчаное	плавное	малое: у берегов	Nymphaeion alba: Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus
Ипуть	45	475	239	236	30-40	песчаное	плавное	малое: у берегов	Nymphaeion alba: Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus

Река	№ станции	Длина реки (км)	Длина до устья (км)	Длина до истока (км)	Ширина (м)	Дно	Течение	Покрытие водной растительностью	Водная растительность (союзы)
Ипуть	23	475	110	365	40-50	песчаное	плавное	малое: в основном у берегов и в затонах	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P.perfoliatus
Ипуть	9	475	83	392	40-50	песчаное	плавное	малое: в основном у берегов и в затонах	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P.perfoliatus
Ипуть	10	475	72	403	50-60	песчаное	плавное	малое: в основном у берегов и в затонах	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P.perfoliatus
Надва	46	72	6	66	15-20	песчано-галечное	быстрое	малое: у берегов	Nuphar lutea, Sagittaria sagittifolia,
Снов	11	253	207	46	20-25	песчаное	медленное	большое: у берегов и по руслу	Hydrochario-Stratiotetum aloidis: Stratiotes aloides, Hydrocharis morsus-ranae. Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P.perfoliatus
Ирпа	12	39	19	20	1-2 м	песчано-илистое	быстрое	большое: у берегов	Phagmition communis
Нерусса	13	165	18	147	20-30 м	песчано-илистое	плавное	малое: в основном у берегов и в затонах	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus
Нерусса	14	165	26	139	30-40 м	песчаное	плавное	малое: в основном у берегов и в затонах	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus

Река	№ станции	Длина реки (км)	Длина до устья (км)	Длина до истока (км)	Ширина (м)	Дно	Течение	Покрытие водной растительностью	Водная растительность (союзы)
Нерусса	15	165	38	127	25-30 м	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов и в затонах	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus
Нерусса	16	165	44	121	25-30 м	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов и в затонах	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus
Нерусса	17	165	99	66	10-15 м	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов и в затонах	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus
Нерусса	30	165	102	63	10-15 м	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов и в затонах	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus
Нерусса	31	165	116	49	10-15 м	песчаное	быстрое	малое: в основном у берегов и в затонах	Oenanthion: Butomus umbellatus, Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersus
Тростянка	18	18,1	0	18,1	1-2 м	илистое	быстрое	большое: у берегов	Phagmition communis
Усожа	19	76	9	67	10-20 м	каменистое	быстрое	небольшое: у берегов и по руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea. Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus
Усожа	32	76	11	65	10-15 м	песчаное	медленное	большое: у берегов и по руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea. Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus

Река	№ станции	Длина реки (км)	Длина до устья (км)	Длина до истока (км)	Ширина (м)	Дно	Течение	Покрытие водной растительностью	Водная растительность (союзы)
Усожа	20	76	20	56	10-20 м	каменистое	быстрое	небольшое: у берегов и по руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea. Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus
Сев	21	90	5	85	20-30 м	песчаное	медленное	большое: у берегов и по руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea. Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus
Сев	22	90	10	80	15-20 м	песчано-илистое	плавное	большое: у берегов и по руслу	Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea. Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus
Солька	33	24	15	9	2-3 м	песчаное	быстрое	небольшое: у берегов и по руслу	Lemnion minoris: Spirodella polyrrhiza. Nymphaeion alba: Nuphar lutea
Солька	34	24	13	11	2-3 м	песчаное	быстрое	небольшое: у берегов и по руслу	Lemnion minoris: Spirodella polyrrhiza. Nymphaeion alba: Nuphar lutea
Солька	35	24	11	13	2-3 м	песчаное	быстрое	небольшое: у берегов и по руслу	Lemnion minoris: Spirodella polyrrhiza. Nymphaeion alba: Nuphar lutea
Солька	36	24	0	24	30	песчано-илистое	плавное	большое: у берегов и по руслу	Lemnion minoris: Spirodella polyrrhiza.Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea. Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P. pectinatus, P.perfoliatus

Река	№ станции	Длина реки (км)	Длина до устья (км)	Длина до истока (км)	Ширина (м)	Дно	Течение	Покрытие водной растительностью	Водная растительность (союзы)
Теребушка	37	14	0	14	1-2 м	песчаное	плавное	большое: у берегов и по руслу	Lemnion minoris: Spirodella polyrrhiza. Nymphaeion alba: Nuphar lutea
Крапивна	38	31	9	22	2-3 м	песчано-галечное	быстрое	небольшое: у берегов и по руслу	Lemnion minoris: Spirodella polyrrhiza. Nymphaeion alba: Nuphar lutea.
Княжна	39	21	10	11	2-3 м	песчаное	быстрое	небольшое: у берегов и по руслу	Lemnion minoris: Callitricho-Lemnetum minors, Spirodella polyrrhiza. Nymphaeion alba: Nuphar lutea
Беседь	24	261	77	184	50-70	песчаное	плавное	небольшое: у берегов и по руслу	Hydrochario-Stratiotetum aloidis: Stratiotes aloides, Hydrocharis morsus-ranae. Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P.perfoliatus
Дороговша	25	42	6	36	25-30	песчано-галечное	медленное	большое: у берегов и по руслу	Hydrochario-Stratiotetum aloidis: Stratiotes aloides, Hydrocharis morsus-ranae. Nymphaeion alba: Nymphaea candida, Nuphar lutea, Potamogeton natans. Potamion: Potamogeton lucens, P.perfoliatus

Таблица 6.2.3

Пробы макрозообентоса на участках (станциях) гидробиологического мониторинга
на трансграничных реках Брянской области в заповеднике «Брянский лес» в 2013 г.
(цифра в ячейке – число таксонов в систематической группе)

	№ станции																										
Макрозообентос	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	
Porifera - Губки																											
Spongillidae - Бадяги					1					1	1		1	1						1	1						
Mollusca - Моллюски																											
Bivalvia - Двустворчатые																											
Dreissenidae - Дрейссены																											
Dreissena polymorpha	1	1																									
Unionidae - Наяды																											
Unio sp.			1																								
Unio tumidus	1			1			1	1	1	1	1	1		1	1	1	1			1	1	1	1	1			
Unio pictorum				1											1	1	1			1		1					
Batavusiana crassa				1	1	1					1				1		1				1						
Anodonta sp.				1						1					1					1	1						
Anodonta cygnea																	1										
Anodonta piscinalis																											
Pseudanodonta complanata					1	1														1	1						
Pisidiidae - Шаровки и Горошины																											
Sphaerium sp.				1				1			1					1	1			1	1	1		1	1		
Sphaerium corneum					1	1																					
Sphaerium (Amesoda) rivicola															1												
Sphaerium solidum									1	1													1				
Pisidium amnicum																				1					1		
Gastropoda - Брюхоногие																											
Pectinibranchia - Гребнежаберные																											

	№ станции																									
Макрозообентос	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
Bythyniidae - Битинии																										
Bythinia sp.					1					1		1			1											
Bythinia tentaculata						1			1								1						1	1	1	
Bythinia trosheli																										
Viviparidae- Живородки																										
Viviparus sp.	1	1	1	1			1	1				1		1		1				1		1				1
Viviparus viviparus					1	1				1	1				1		1						1	1	1	
Viviparus contectus									1						1											
Valvatidae - Затворки																										
Cincinna (Valvata) piscinalis												1											1			
Neritidae - Лунки																										
Theodoxus fluviatilis									1											1			1			
Lithoglyphidae - Литоглифусы																										
Lithogliphus naticoides																							1			
Pulmonata - Легочные																										
Ancylidae - Речные чашечки																										
Ancylus fluviatilis						1	1	1		1					1					1						
Acroloxidae - Озерные чашечки																										
Acroloxus lacustris									1												1		1		1	
Physidae - Физиды																										
Physa fontinalis																									1	
Lymnaeidae - Прудовики																										
Lymnaea sp.		1	2	1	2	2	2	2	2	2		2	1	1	2	1	2	2		1	1	2		1	1	1
Lymnaea stagnalis											1												1			
Lymnaea (Radix) auricularia											1													1	1	
Lymnaea (Galba) truncatula																									1	
Lymnaea (Stagnicola) corvus																									1	
Lymnaea (Myxas) glutinosa																										1
Bulinidae - Булиниды (Катушки)																										
Planorbarius sp.		1	1										1			1				1		1				
Planorbarius corneus													1				1								1	1

	№ станции																								
Макрозообентос	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
Planorbis planorbis																								1		1
Planorbis carinatus																										
Anisus vortex							1	1	1			1			1									1		
Anisus spirorbis																									1	1
Anisus (Gyraulus) albus																								1		1
Anisus (Gyraulus) crista																										1
PLATHELMINTHES - ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ																					1					
Turbellaria - Ресничные черви																										
Tricladida - Планарии																										
Dugesiidae																										
Dugesia lugubris																										
Dendrocoelidae																										
Dendrocoelum lacteum																										
ANNELIDA– КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ																										
Oligochaeta - Малощетинковые черви											1							1	1					1	1	2
Hirudinea - Пиявки			1																			1				
Erpobdellidae - глоточные пиявки				1				1	1			1									1			1	2	1
Erpobdella - малая ложноконская																										
Piscicolidae - рыбьи пиявки	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1			
Clossiphoniidae - улитковые пиявки					1		1				1		1	1	1				1	1		1				
Helobdella stagnalis																										
Hemiclepsis marginata																										
Protoclepsis																										
Haementeria costata																										
Hirudinidae - настоящие пиявки																										
Haemopis sanguisuga - бол.ложноконская																							1			

	№ станции																								
Макрозообентос	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
ARTHROPODA - ЧЛЕНИСТОНОГИЕ																										
Hydracarina - Водяные клещи		1	1	1			1	1	1	1		1		1	1	1	1			1	1	1			1	1
Crustacea - Ракообразные																										
Gammarus - бокоплавы, мормыш	1	1	1	1	1	1			1			1	1					1	1				1			
Asellus (A. acuaticus) - водяной ослик	1						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1	1	1
Astacus - речные раки								1															1			
Insecta - Насекомые																										
Collembola - Ногохвостки																										
Podura aquatica																								1	1	1
Plecoptera - Веснянки			1																							
Leuctridae																					1					
Leuctra hippopus																										
Nemouridae																										
Perlodidae																										
Nemoura																										
Ephemeroptera - Поденки																										1
Baetidae			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1			
Baetis sp.																										
Caenidae			1		1	1				1	1							1				1				
Caenis sp.																								2	2	2
Behningiidae																										
Behningia ulmeri																										
Cloeon sp.																								1	1	1
Cloeon dipterum																										
Cloeon simile																										
Procloeon ornatus																										
Procloeon																										
Brachycercus																										
Heptagenidae	1	1	1	1	1	1		1	1		1			1						1	1		1		1	1

	№ станции																									
Макрозообентос	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
Heptagenia cocrulans																										
Heptagenisa fuscogrisea																										
Heptagenis flava																										
Ecdyonurus																							1			
Leptophlebidae						1				1					1			1			1					
Leptophlebia																										
L.marginata																										
Siphlonuridae																		1								
Siphlonurus																										
S.linneanus																										
S.aestivalis																										
Ephemerellidae																			1							
Ephemerella ignita																										
Trichoptera - Ручейники	3										1	4	3			2		1	1						2	
Limnephilidae			1	1										3			1			2	1	3	1	1	2	1
Beraeidae									1		1												1			
Philopotamidae							1	1																		
Phryganeidae								1																		
Polycentropodidae									1						1											
Leptoceridae										1	1												1	1		
Mollanidae																										
Goeridae															1											
Hydropsychidae																					1					
Odonata - Стрекозы		3														4							2			**2**
Calopterygidae - красотки	1		1	1	1			1	1		1	1	1		1		2		1	2	1	2				
Calopteryx splendens - красотка блестящая														1												
Coenagrionidae - стрелки			1	1	1	1	1	1		1	1			1	1			1						1	1	1
Lestidae - лютки	1			1	1	1			1	1	1			1	1			1	1		1					1
Platycnemididae - плосконожки				1															1							
Gomphidae - речники (дедки)				1		1	1			1		1			1						1					

	№ станции																								
Макрозообентос	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
Aeschnidae - коромысла				1			1	2	1	1		1		1											1	
бабки																										
Libellulidae - настоящие стрекозы			1								1			1			1			1	1	1				
Cordulegasteridae - патрульщики												1														
Heteroptera - Клопы																										
Nepidae - Водяные скоропионы	1	1			1	1	1	1	1				1		1		1	1	1		1		1			
Nepa cinerea - водяной скорпион серый			1	1						1	1	1		1		1				1		1		1	1	1
Ranatra linearis - водяной палочник (ранатра)				1						1	1			1		1				1		1			1	1
Naucoridae - плавты	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1			1			1					
Ilyocoris cimicoides - плавт клоповидный														1										1	1	1
Notonectidae - гладыши	1		1							1		1	1		1		1	1	1						1	1
Notonecta glauca - гладыш сизый														1												
Gerridae - водомерки		1			1	2	2	1	1	1	1	2	1		1	1	1	1		2	1		1			
Aquarius sp.																										
Gerris sp.														1											1	1
Aphelocheiridae (A. aestivalis)																							1			
Pleidae (Plea minutissima)																				1				1		1
Corixidae - гребляки (Sigara)	1									1			1		1	1			1		1		2	1	2	1
Coleoptera - Жуки																							1			
Dytiscidae - Плавунцы		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1				
Haliplidae - Плавунчики	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1		1	1		1					1			2
Hydrophilidae - Водолюбы	1		1	1		1						1	1		1						1					1
Gyrinidae - Вертячки										1	1		1	1	1	1	1		1	1	1					
Chrysomelidae - Листоеды																	1									
Laccophilus hyalinus																								1		
Graphoderes bilineatus																								1		
Ilybius fuliginosus																									1	1
Helochares obscurus																									1	

	№ станции																									
Макрозообентос	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
Elodes sp.																									1	
Helophorus minutus																										1
Ochthebius minimus																										1
Lepidoptera - Бабочки																										
Pyralididae - Настоящие огневки									1	1							1									
Cataclysta lemnata																									1	
Diptera - Двукрылые											1															
Chironomyidae - Звонцы		1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Chaoboridae gen. sp.																								1		1
Chironomidae gen. sp.																								1	1	1
Stratiomyidae gen. sp.																									1	
Tabanidae gen. sp.																								1		1
Rhagionidae - Бекасницы																				1						
Stratiomyidae - Львинки								1																		
Tipulidae - Долгоножки								1																		
Dixidae - Земноводные комары																		1								
Simuliidae - Мошки									1												1					
Ceratopogonidae - Мокрецы									1																	
Sialidae - Вислокрылки																										
Всего таксонов	**18**	**16**	**23**	**26**	**21**	**25**	**21**	**27**	**30**	**30**	**30**	**30**	**22**	**26**	**34**	**27**	**26**	**20**	**15**	**30**	**33**	**24**	**29**	**28**	**41**	**40**

Таблица 6.2.4

Пробы макрозообентоса на участках (станциях) гидробиологического мониторинга на трансграничных реках Брянской области в заповеднике «Брянский лес» в 2014 г.

(цифра в ячейке – число таксонов в систематической группе)

	№ станции																											
Макрозообентос	**26**	**27**	**1**	**3**	**28**	**29**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**20**	**32**	**21**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**
Porifera - Губки																												
Spongillidae - Бадяги									1				1										1	1				
Mollusca - Моллюски																												
Bivalvia - Двустворчатые																												
Dreissenidae - Дрейссены																												
Dreissena polymorpha																												
Unionidae - Наяды																												
Unio sp.							2																					
Unio tumidus	1	1	1	1	1	1			1	1					1			1				1	1	1				
Unio pictorum	1			1	1	1		1	1																1	1	1	1
Batavusiana crassa	1	1	1	1	1	1								1				1				1		1		1	1	1
Anodonta sp.	1	1	1	1		1	1					1						1				1	1					
Anodonta cygnea																												
Anodonta piscinalis																												
Pseudanodonta complanata																										1		
Pisidiidae - Шаровки и Горошины		2	2						1	1						1	2			1								
Sphaerium sp.	2			1	1	1	1					1		1	1			1			1	1	1	2	1	2	1	1
Sphaerium corneum																												
Sphaerium (Amesoda) rivicola																												
Sphaerium solidum																												
Pisidium amnicum																												
Gastropoda - Брюхоногие																												
Pectinibranchia - Гребнежаберные																												

	№ станции																											
Макрозообентос	**26**	**27**	**1**	**3**	**28**	**29**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**20**	**32**	**21**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**
Bythyniidae - Битинии								1		1						1	1											
Bythinia sp.	1	1	1	1	1		1		1						1			1				1	1	1	1	1	1	
Bythinia tentaculata																												
Bythinia trosheli																												
Viviparidae- Живородки								1		1						1			1									
Viviparus sp.	1	1	1	1	1	1	1		1									1				1	1	1	1	1	1	
Viviparus viviparus																												
Viviparus contectus																												
Valvatidae - Затворки																												
Cincinna (Valvata) piscinalis											1																	
Neritidae - Лунки														1	1									1		1		
Theodoxus fluviatilis				1		1	1																1					
Lithoglyphidae - Литоглифусы																												
Lithogliphus naticoides																												
Pulmonata - Легочные																												
Ancylidae - Речные чашечки								1		1						1												
Ancylus fluviatilis									1																			
Acroloxidae - Озерные чашечки																												
Acroloxus lacustris																												
Physidae - Физиды																												
Physa fontinalis																												
Lymnaeidae - Прудовики								1								1	1			1								
Lymnaea sp.		1	1				1			1		1					1							1				
Lymnaea stagnalis	1			1	1										1			1			1	1	1	1	1		1	
Lymnaea (Radix) auricularia	1			1	1				1		1		1	1	1			1			1		1	1	1	1	1	1
Lymnaea (Galba) truncatula																												
Lymnaea (Stagnicola) corvus															1													
Lymnaea (Myxas) glutinosa																												
Bulinidae - Булиниды (Катушки)																	2		1	1								

	№ станции																											
Макрозообентос	**26**	**27**	**1**	**3**	**28**	**29**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**20**	**32**	**21**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**
Planorbarius sp.	1				1		1					1		1	1							1		1	1	1	1	
Planorbarius corneus																												
Planorbis planorbis																												
Planorbis carinatus																												
Anisus vortex																					1		1					
Anisus spirorbis																												
Anisus (Gyraulus) albus																					1							
Anisus (Gyraulus) crista																												
PLATHELMINTHES - ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ																												
Turbellaria - Ресничные черви																												
Tricladida - Планарии	1																		1							1		
Dugesiidae																												1
Dugesia lugubris																					1							
Dendrocoelidae																												
Dendrocoelum lacteum				1													1	1							1			
ANNELIDA– КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ																												
Oligochaeta - Малощетинковые черви							1						1			1	1			1	1			1				
Hirudinea - Пиявки																												
Erpobdellidae - глоточные пиявки																												
Erpobdella - малая ложноконская	1	1	1	1	1			1		1		1		1	1	1	1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
Piscicolidae - рыбьи пиявки																	1	1		1	1							
Clossiphoniidae - улитковые пиявки							1		1	2						1	1	1		1	1			1	2	1	1	1
Helobdella stagnalis						1																					1	
Hemiclepsis marginata																		1										
Protoclepsis													1															
Haementeria costata	1				1	1								1														

	№ станции																											
Макрозообентос	**26**	**27**	**1**	**3**	**28**	**29**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**20**	**32**	**21**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**
Hirudinidae - настоящие пиявки																												
Haemopis sanguisuga - бол.ложноконская	1	1	1				1				1	1	1		1				1		1				1		1	
ARTHROPODA - ЧЛЕНИСТОНОГИЕ																												
Hydracarina - Водяные клещи		1	1		1			1				1		1	1		1	1					1		1	1	1	1
Crustacea - Ракообразные																												
Gammarus - бокоплавы, мормыш		1	1	1		1					1	1	1		1	1	1			1	1				1			
Asellus (A. acuaticus) - водяной ослик	1	1			1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	
Astacus - речные раки																							1					
Insecta - Насекомые																												
Collembola - Ногохвостки																												
Podura aquatica																												
Plecoptera - Веснянки																												
Leuctridae																												
Leuctra hippopus														1							1					1		1
Nemouridae																												
Perlodidae																												
Nemoura																	1		1									
Ephemeroptera - Поденки																												
Baetidae		1						1		1	1					1	1		1	1	1							
Baetis sp.												1		1														
Caenidae												1	1					1										
Caenis sp.	1					1					1			1	1													1
Behningiidae																												
Behningia ulmeri																1												
Cloeon sp.							1							1	1													
Cloeon dipterum													1								1			1	1			
Cloeon simile	1				1													1				1	1	1	1		1	1

	№ станции																											
Макрозообентос	**26**	**27**	**1**	**3**	**28**	**29**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**20**	**32**	**21**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**
Procloeon ornatus						1																						
Procloeon																												1
Brachycercus																									1	1		
Heptagenidae										1																		
Heptagenia cocrulans									1																			
Heptagenisa fuscogrisea									1										1									
Heptagenis flava	1	1	1	1		1	1	1			1	1	1	1		1	1						1	1		1	1	1
Ecdyonurus																												
Leptophlebidae																												
Leptophlebia										1									1									
L.marginata																	1											
Siphlonuridae																												
Siphlonurus																												
S.linneanus																										1		
S.aestivalis										1							1		1									
Ephemerellidae			1				1	1								1												
Ephemerella ignita																					1					1		1
Trichoptera - Ручейники							1			1		3	1	2	3		2		1					2			1	
Limnephilidae	2	1		1		1	1	3	3	3	1		3	1		4	3	1	3	2	3	2	1		1	1	1	
Beraeidae							1																					
Philopotamidae																												
Phryganeidae									1												1		1			1		
Polycentropodidae																												
Leptoceridae							1																					
Mollanidae																								1	1			
Goeridae																												
Hydropsychidae																												
Odonata - Стрекозы													1				2											
Calopterygidae - красотки	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1					1		1	1	1	1	1				
Calopteryx splendens - красотка блестящая								1	1	1				1	1	1	1								1	1	1	1

	№ станции																											
Макрозообентос	**26**	**27**	**1**	**3**	**28**	**29**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**20**	**32**	**21**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**
Coenagrionidae - стрелки		1	1	1	1		1	1	1	2						1		1			1	1	1	1		1		
Lestidae - лютки																1												
Platycnemididae - плосконожки		1	1				1	1	1			1		1	1	1								1			1	1
Gomphidae - речники (дедки)					1			1	1	1	1	1	1	1										1		1		1
Aeschnidae - коромысла	1				1		1				1						1	1			1	1						
- бабки																		1										
Libellulidae - настоящие стрекозы															1										1			
Cordulegasteridae - патрульщики																				1								
Heteroptera - Клопы																												
Nepidae - Водяные скорпионы								1		1							1			1								
Nepa cinerea - водяной скорпион серый					1		1					1			1			1			1		1	1	1	1	1	1
Ranatra linearis - водяной палочник (ранатра)																							1	1	1			1
Naucoridae - плавты												1												1				1
Ilyocoris cimicoides - плавт клоповидный	1				1																1		1		1		1	
Notonectidae - гладыши							2	1		1						1	1			1								
Notonecta glauca - гладыш сизый											1	1	1		1						1			1			1	
Gerridae - водомерки	1		1			1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1			1	1			1	1	1		1
Aquarius sp.				1	1						1		1	1	1			1									1	
Gerris sp.		1																										
Aphelocheiridae (A. aestivalis)																												1
Pleidae (Plea minutissima)																												
Corixidae - гребляки (Sigara)		1			1			2	1	1		1			1						1			1		1		1
Coleoptera - Жуки											2	4		3	3									2	1		1	2
Dytiscidae - Плавунцы	3	2	1	2	1	3	1		1	1			3			3	2	2	2	2	5	2	2		2	1	2	

	№ станции																											
Макрозообентос	**26**	**27**	**1**	**3**	**28**	**29**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**20**	**32**	**21**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**
Haliplidae - Плавунчики																												
Hydrophilidae - Водолюбы																												
Gyrinidae - Вертячки							1		1		1		1				1			1	1			1		1		
Chrysomelidae - Листоеды																												
Laccophilus hyalinus																												
Graphoderes bilineatus																												
Ilybius fuliginosus																												
Helochares obscurus																												
Elodes sp.																												
Helophorus minutus																												
Ochthebius minimus																												
Lepidoptera - Бабочки																												
Pyralididae - Настоящие огневки																												
Cataclysta lemnata																												
Diptera - Двукрылые																												
Chironomyidae - Звонцы	1	1	1	1			1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1
Chaoboridae gen. sp.																												
Chironomidae gen. sp.																												
Stratiomyidae gen. sp.																												
Tabanidae gen. sp.																												
Rhagionidae - Бекасницы																												
Stratiomyidae - Львинки																												
Tipulidae - Долгоножки																												
Dixidae - Земноводные комары																												
Simuliidae - Мошки																												
Ceratopogonidae - Мокрецы																												
Sialidae - Вислокрылки						1																			1			
Всего таксонов	**29**	**24**	**20**	**21**	**23**	**21**	**31**	**24**	**24**	**29**	**19**	**28**	**24**	**25**	**30**	**28**	**36**	**27**	**17**	**21**	**36**	**17**	**25**	**35**	**30**	**30**	**28**	**26**

Таблица 6.2.5

Состав гидрофитов на участках (станциях) гидробиологического мониторинга трансграничных рек Брянской области и в заповеднике «Брянский лес»

Станции	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**26**	**27**	**28**	**29**	**6**	**7**	**8**	**40**	**41**	**42**	**43**	**9**	**10**	**23**	**44**	**45**	**46**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**18**	**19**	**20**	**32**	**21**	**22**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**
Вид																																									
Salvinia natans	+		+				+	+																														+				
Equisetum fluviatile																	+								+	+		+										+				
Typha latifolia												+														+																+
Sparganium emersum						+		+				+	+				+	+						+		+			+	+	+						+	+				
Sparganium erectum						+		+	+			+	+		+			+					+				+	+				+	+		+			+	+				
Potamogeton alpinus																	+															+						+				+
Potamogeton compressus															+	+										+																
Potamogeton crispus						+		+														+				+						+	+	+	+							
Potamogeton lucens	+		+			+	+	+				+			+		+	+	+		+					+						+	+		+							
Potamogeton natans	+						+	+											+	+			+		+	+	+	+										+				
Potamogeton pectinatus							+	+							+		+			+			+			+	+	+				+	+									
Potamogeton perfoliatus						+	+			+		+	+	+	+				+		+		+									+	+	+	+		+					
Potamogeton trichoides	+													+	+								+														+					
Najas marina													+	+	+																											
Alisma lanceolatum				+			+	+																																		
Alisma plantago-aquatica					+							+			+		+		+						+			+	+	+	+	+	+				+		+			
Sagittaria sagittifolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+			+		+	+	+		+	+	+		+		+			+	+
Butomus umbellatus	+	+		+	+	+	+	+	+		+				+		+	+			+				+	+	+	+		+										
Elodea canadensis							+	+		+													+	+				+				+		+					+	+	+	+

Станции	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**26**	**27**	**28**	**29**	**6**	**7**	**8**	**40**	**41**	**42**	**43**	**9**	**10**	**23**	**44**	**45**	**46**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**18**	**19**	**20**	**32**	**21**	**22**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**
Вид																																										
Hydrocharis morsus-ranae	+	+		+			+	+		+		+		+	+	+	+	+	+		+		+		+	+	+	+				+	+		+				+			
Stratiotes aloides	+						+	+			+							+	+		+		+			+													+			
Catabrosa aquatica								+																									+									
Glyceria fluitans	+	+																+					+		+		+				+						+		+			
Glyceria maxima					+	+		+	+	+							+		+				+			+	+	+	+	+	+			+		+		+	+	+			
Phragmites australis										+	+												+	+			+	+	+	+	+				+		+	+	+			
Scirpus lacustris				+			+	+		+								+	+				+		+	+						+	+				+						
Acorus calamus													+										+																				
Lemna minor			+			+	+	+	+	+						+	+	+	+				+	+	+	+	+	+				+	+		+			+	+	+		+
Lemna trisulca							+	+		+				+		+			+				+			+		+	+			+	+						+			+
Spirodela polyrrhiza	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+		+
Iris pseudacorus			+																				+				+					+						+				
Polygonum amphibium							+	+						+	+											+																
Rumex hydrolapathum																							+		+																	
Nuphar lutea	+	+				+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+		
Nymphaea alba												+							+																							
Nymphaea candida								+				+	+				+	+					+		+							+	+									
Ceratophyllum demersum	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+	+		+		+	+		+	+			+	+	+	+				+		+				+			
Ceratophyllum submersum				+																	+																					
Batrachium circinatum													+		+								+			+									+			+				
Batrachium trychophyllum									+																																	+
Rorippa amphibia	+		+				+	+	+		+				+										+	+	+	+	+	+	+	+		+				+			+
Callitriche hermaphroditica.									+																													+			+	
Callitriche palustris.																																									+	

Станции	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**26**	**27**	**28**	**29**	**6**	**7**	**8**	**40**	**41**	**42**	**43**	**9**	**10**	**23**	**44**	**45**	**46**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**30**	**31**	**18**	**19**	**20**	**32**	**21**	**22**	**33**	**36**	**37**	**38**	**39**
Вид																																										
Trapa natans	+		+				+																																			
Myriophyllum spicatum.						+	+	+	+																																	
Myriophyllum verticillatum							+	+					+										+		+																	
Hippuris vulgaris																																				+						
Berula erecta																																										+
Oenanthe aquatica			+				+	+							+										+	+	+												+			
Sium latifolium			+				+	+		+		+						+	+	+			+		+		+					+					+			+		+	
Nymphoides peltata												+			+																											
Mentha aquatica							+	+		+		+											+		+		+	+			+		+				+	+	+			
Veronica anagallis-aquatica										+		+																				+	+	+							+	+
Veronica beccabunga									+				+	+	+																		+				+		+		+	
Utricularia vulgaris																										+													+			

Примечание: жирным шрифтом выделены редкие виды сосудистых растений

Таблица 6.2.6

Биотические индексы и гидробиологическое качество трансграничных рек Брянской области и рек заповедника «Брянский лес» по данным 2013-2014 гг.

Река	№ станции	Долгота °	Широта °	Число учетных групп таксонов	МБИ (балл)	ГБКК (балл)
Десна	26	33,87202	52,59062	27	8	I
Десна	27	33,75965	52,5455	24	7	II
Десна	1	33,75965	52,5455	18-20	6 - 7	II
Десна	**2**	**33,72442**	**52,53745**	**16-20**	**5 - 6**	**II - III**
Десна	3	33,68219	52,52679	26	7	II
Десна	28	33,68219	52,52679	21	6	II
Десна	4	33,60893	52,47939	21	6	II
Десна	5	33,44548	52,37497	25	8	I
Посорь	29	33,86776	52,59032	20	7	II
Нерусса	13	33,81766	52,48059	26-31	7 - 9	I - II
Нерусса	14	33,86692	52,45111	24	8	I
Нерусса	15	33,94886	52,43402	23-26	7 - 8	I - II
Нерусса	16	34,08296	52,40772	26-29	7 - 8	I - II
Нерусса	17	34,49427	52,50806	19-20	6 - 7	II
Нерусса	30	34,5093	52,5132	28	7	II
Нерусса	31	34,6833	52,5324	24	8	II
Усожа	19	34,35169	52,41367	30	8	II
Усожа	32	34,37319	52,41283	28	7	II
Усожа	20	34,44808	52,39254	25-33	8 - 9	I
Сев	21	34,20196	52,37725	24-28	7 - 8	I - II
Сев	22	34,24616	52,33597	30	8	I
Тростянка	**18**	**34,49427**	**52,50806**	**15**	**5**	**III**
Солька	33,34,35	34,09039	52,53776	35	9	I
Солька	36	33,90996	52,58259	26	7	II
Теребушка	37	34,0841	52,4073	17	7	II
Крапивна	38	34,3702	52,6871	21	6	II
Княжна	39	34,31582	52,64788	34	9	I
Судость	40	33,3043	52,67292	17	6	II
Судость	**6**	**33,27657**	**52,55465**	**20**	**5**	**III**
Судость	41	33,29403	52,5228	24	7	II
Судость	7	33,28995	52,51561	27	7	II
Судость	42	33,25301	52,46063	33	9	I
Судость	8	33,29511	52,40914	30	8	I
Вабля	43	33,21078	52,64086	29	8	I
Снов	11	32,44021	52,41047	30	8	I
Ирпа	12	32,24905	52,34055	22	7	II
Ипуть	44	32,69648	53,23253	30	9	I
Ипуть	45	32,32013	52,97339	27	8	I

Река	№ станции	Долгота °	Широта °	Число учетных групп таксонов	МБИ (балл)	ГБКК (балл)
Ипуть	23	31,75976	52,59011	28	7	II
Ипуть	9	31,73087	52,49182	30	8	I
Ипуть	10	31,65905	52,4951	30	8	I
Надва	46	32,9237	53,3128	26	8	I
Беседь	24	31,45565	52,95936	40	8	I
Дороговша	25	31,42378	52,98968	40	8	I

Примечание.

МБИ – модифицированный биотический индекс;

ГБКК –гидробиологический класс качества воды:

I – чистые водоемы (8-10 баллов),

II – незначительное загрязнение водоема (6-7 баллов),

III – значительное загрязнение (3-5 баллов);

IV – очень сильное загрязнение (0-2 балла).

Жирным шрифтом выделены участки рек с плохими гидробиологическими показателями.

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора и ее изменения

В результате исследований, проведенных в 2014 году, на территории заповедника обнаружен один новый вид сосудистых растений. Новых видов слизевиков и грибов-макромицетов не обнаружено.

Характеристика флоры заповедника приведена в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Число видов растений заповедника «Брянский лес»
по данным на 2014 год

Группа растений	Число видов
Низшие растения	
Слизевики	8
Грибы (макромицеты)	403
Лишайники	121
Итого низших растений	**532**
Высшие растения	
Мохообразные	99
Плаунообразные	5
Хвощеобразные	6
Папоротникообразные	14
Голосеменные	5
Покрытосеменные	759
Итого сосудистых растений	**789**
Всего высших растений	**888**

7.1.1. Новые виды растений заповедника «Брянский лес»

В результате исследований, проведенных в 2014 году, на территории заповедника обнаружен один новый вид сосудистых растений.

1. *Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub – Кострец береговой (рис. 7.1.1.1). Сем. *Graminae* – Злаки. Трубчевский район. В заповеднике «Брянский лес» растет в квартале 47, выдел 19 (по лесоустройству 2005 года), урочище Горелая Хатка. Координаты местонахождения: СШ 52,50232°, ВД 34,07777°. Обнаружен 01 июня 2014 года О.И. Евстигнеевым. Местность – суглинистая моренно-зандровая. Сухой луг наземновейниковый (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth) с участием пырея ползучего (*Elytrigia repens* (L.) Nevski). Несколько цветущих особей. На территорию заповедника, видимо, растение занесено вместе с автотранспортом, поскольку особи обнаружены по нарушениям почвенного, которые сделали машины. Жизненная форма – рыхло дерновинная с коротким корневищем. Свита – Сухолуговая.

Рис. 7.1.1.1. Кострец береговой (*Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub).

Рисунок с сайта http://www.plantarium.ru

7.1.2. Редкие виды растений

7.1.2.1. Состояние популяций сосудистых растений заповедника и Неруссо-Деснянского Полесья, включенных в Красные книги РФ и Брянской области

Таблица 7.1.2.1.

Число редких видов растений заповедника «Брянский лес»
и Неруссо-Деснянского Полесья, включенных в Красные книги РФ (2008)
и Брянской области (2004) по состоянию на 2014 год

Категории редких видов растений	Число редких видов растений	
	Заповедник «Брянский лес»	Биосферный резерват «Неруссо-Деснянское Полесье»
Виды растений, включенных в Красную Книгу РФ	5	9
Виды растений, включенных в Красную Книгу Брянской области	56	86

Таблица 7.1.2.2

Состояние популяций видов растений, занесенных в Красную книгу России
на территории заповедника «Брянский лес» по состоянию на 2014 год

Названия растений	Число популяций	Состояние популяций
Башмачок настоящий — *Cypripedium calceolus* L.	3	Стабильное при невысокой численности особей в популяциях. В 2014 году отмечено 30 растений, в том числе 10 цветущих
Надбородник безлистный — *Epipogium aphyllum* Sw.	1	Угрожающее при низкой численности особей в популяции. В 2014 году вегетирующих и цветущих особей не отмечено
Гроздовник виргинский — *Botrychium virginianum* (L.) Sw.*	5	Стабильное при малой численности особей в отдельных популяций (от 1 до 10 растений)
Пальчатокоренник балтийский — *Dactylorhisa longifolia* (L. Neum.) Aver.	3	Стабильное при высокой численности особей в популяциях – от десятков до сотен особей
Пальчатокоренник Траунштейнера — *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soo	1	Угрожающее при низкой численности особей в популяции. Единичные растения
Пыльцеголовник красный — *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.	1	Угрожающее при крайне низкой численности. Единичные растения. В 2014 году вегетирующих и цветущих особей не отмечено
Водяной орех плавающий, или Чилим – *Trapa natans*	1	Угрожающее при крайне низкой численности. Единичные расте-

Названия растений	Число популяций	Состояние популяций
L.**		ния

Примечание. * - Вид планировался для введения в Красную книгу РФ; ** Вид выведен из Красной книги РФ

7.1.2.2. Состояние популяций башмачка настоящего в заповеднике

Популяция находится в квартале 117, выдел 16 (по лесоустройству 2005 года). Площадь популяции – 1,2 га, численность – 30 особей.

Таблица 7.1.2.3

Площадь, численность и онтогенетический состав популяций башмачка настоящего в заповеднике «Брянский лес».

Дата исследования	Площадь популяции, га	Единица измерения	Онтогенетические состояния, число особей						Всего особей
			j	*im*	*v*	g_s	*g*	*s*	
06.06.2005	1,2	Абсол. число	-	4	26	3	28	-	61
		%	-	6,6	42,6	4,9	45,9	-	100
02.06.2006	1,2	Абсол. число	1	4	35	4	22	-	66
		%	1,5	6,1	53,0	6,1	33,3	-	100
02.06.2007	1,2	Абсол. число	-	5	35	7	17	-	64
		%	-	7,8	54,7	10,9	26,6	-	100
27.05.2008	1,2	Абсол. число	1	12	37	8	9	-	67
		%	1,5	17,9	55,2	12,0	13,4	-	100
29.05.2009	1,2	Абсол. число	-	6	44	2	14	-	66
		%	-	9,1	66,7	3,0	21,2	-	100
27.05.2010	1,2	Абсол. число	1	22	31	2	20	-	76
		%	1,3	29,0	40,8	26,3	2,6	-	100
27.05.2011	1,2	Абсол. число	-	24	21	9	21	-	75
		%	-	32,0	28,0	12,0	28,30	-	100
17.05.2012	1,2	Абсол. число	1	3	39	1	8	-	52
		%	1,9	5,8	75,0	1,9	15,4	-	100
20.05.2013	1,2	Абсол. число	-	3	32	7	11	-	53
		%	-	5,7	60,4	20,7	13,2	-	100
27.05.2014	1,2	Абсол. число	-	1	15	4	10	-	30
		%	-	3,3	50,0	13,3	33,4	-	100

Онтогенетические состояния: *j* – ювенильное; *im* – имматурное; *v*—виргинильное; g_s – временно нецветущее; *g*—генеративное; *s*— сенильное

Онтогенетическая структура популяции характеризуется полночленным центрированным спектром, в котором преобладают виргинильные особи. В популяции отсутствуют сенильные (*s*) особи. Самоподдержание популяции осуществляется в основном вегетативным способом, при котором особи омолаживаются неглубоко до имматурного (*im*) и виргинильного (*v*) состояний (табл. 7.1.2.3, 7.1.2.4).

Таблица 7.1.2.4

Численность и онтогенетический состав куртин и популяции башмачка настоящего в заповеднике «Брянский лес»

Дата исследования	Номер куртины	Число листьев на парциальном побеге									Число побегов в куртине
		1	2	3	4		5		6		
		Онтогенетическое состояние парциального побега									
		j	*im*	*v*	*v*	*g*	g_s	*g*	g_s	*g*	
27.05.2008	1	-	1	4	2	-	1	3	-	-	11
29.05.2009	1	-	2	-	4	-	-	2	-	-	8
27.05.2010	1	-	-	10	2	1	-	2	-	-	15
27.05.2011	1	-	4	8	-	1	-	5	-	-	18
17.05.2012	1	-	2	7	3	1	-	1	-	-	14
20.05.2013	1	-	2	2	2	-	-	5	-	-	11
27.05.2014	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
27.05.2008	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2
29.05.2009	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
27.05.2010	2	-	2	-	1	-	-	-	-	-	3
27.05.2011	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2
17.05.2012	2	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2
20.05.2013	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2
27.05.2014	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
27.05.2011	3	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2
17.05.2012	3	Куртина отсутствует, кабаньи покопки									0
20.05.2013	3	-	-	1	2	-	-	-	-	-	3
27.05.2014	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
27.05.2011	4	-	-	1	4	-	-	-	-	-	5
17.05.2012	4	-	1	2	-	-	-	2	-	-	5
20.05.2013	4	-	1	1	-	-	2	-	-	-	4
27.05.2014	4	-	-	-	1	-	1	1[1]	-	-	3
27.05.2011	5	-	-	-	1	-	3	-	-	4	8
17.05.2012	5	-	-	-	4	-	1	-	-	-	5
20.05.2013	5	-	-	2	4	-	-	1	-	-	7
27.05.2014	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
27.05.2011	6	-	-	2	1	-	2	-	-	-	5
17.05.2012	6	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2[2]
20.05.2013	6	-	-	1	1	-	1	-	-	-	3
27.05.2014	6	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
27.05.2011	7	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
17.05.2012	7	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
20.05.2013	7	-	-	2	1	-	-	-	-	-	3
27.05.2014	7	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2
27.05.2011	8	-	1	1	1	-	1	4	-	-	8
17.05.2012	8	Надземных побегов не обнаружено									0
20.05.2013	8	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
27.05.2014	8	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
27.05.2010	9	-	-	1	1	-	-	1	-	-	3
27.05.2011	9	-	-	1	2	-	-	-	-	-	3
17.05.2012	9	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2
20.05.2013	9	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
27.05.2014	9	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2

Дата исследования	Номер куртины	Число листьев на парциальном побеге									Число побегов в куртине
		1	2	3	4		5		6		
		Онтогенетическое состояние парциального побега									
		j	*im*	*v*	*v*	*g*	g_s	*g*	g_s	*g*	
27.05.2011	10	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
17.05.2012	10	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
20.05.2013	10	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
27.05.2014	10	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
27.05.2011	11	-	-	1	1	-	-	1	-	-	3
17.05.2012	11	-	-	2	1	-	-	-	-	-	3
20.05.2013	11	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
27.05.2014	11	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2
27.05.2011	12	-	-	1	2	-	-	-	-	-	3
17.05.2012	12	-	-	2	2	-	-	-	-	-	4
20.05.2013	12	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
27.05.2014	12	-	-	-	-	-	-	-	1	1[1]	2
27.05.2011	13	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
17.05.2012	13	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
20.05.2013	13	-	-	-	-	-	-	-	-	1[1]	1
27.05.2014	13	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
27.05.2011	14	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
17.05.2012	14	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
20.05.2013	14	-	-	-	-	-	-	1[1]	-	-	1
27.05.2014	14	-	-	1	1	-	-	1	-	-	3
27.05.2010	15	-	-	1	3	-	1	2[1]	-	-	7
27.05.2011	15	-	-	1	1	-	3	1	-	1[1]	7
17.05.2012	15	-	-	-	4	-	-	1	-	-	5
20.05.2013	15	-	-	2	2	-	2	1	-	-	7
27.05.2014	15	-	-	1	1	-	-	1	-	2[1]	5
27.05.2010	16	-	1	1	1	-	-	1	-	-	4
27.05.2011	16	-	-	1	2	-	-	1	-	-	4
17.05.2012	16	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4
20.05.2013	16	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
27.05.2014	16	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
27.05.2011	17	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
17.05.2012	17	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
20.05.2013	17	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
27.05.2014	17	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1

Онтогенетические состояния: *j* – ювенильное; *im* – имматурное; *v*—виргинильное; g_s – временно нецветущее; *g*—генеративное; *s*— сенильное. [1] – один из побегов сформировал два цветка. [2] – куртина завалена валежем

7.2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЯ

7.2.1. Зубр и поддержание биоразнообразия лугов заповедника «Брянский лес»

Выяснение природных механизмов поддержания биологического разнообразия – необходимая основа для разработки методов рационального природопользования. Климаксовые биогеоценозы доагрикультурного времени, которые отличались максимальным видовым разнообразием – идеальные объекты для выявления этих механизмов. Однако в настоящее время из-за многовековой деятельности человека такие сообщества на территории Европы не сохранились (Коротков, 1991; Бобровский, 2010; Восточноевропейские …, 1994, 2004; Евстигнеев, 2009, 2010). По этой причине важная задача экологии – реконструкция структуры отдельных сообществ и всего биогеоценотического покрова доагрикультурного облика. Возможный путь такого восстановления – выяснение механизмов поддержания биологического разнообразия в связи с жизнедеятельностью популяций сохранившихся эдификаторов (Смирнова, Торопова, 2008; Смирнова и др., 2011). Таким эдификатором в лесной зоне на протяжении практически всего голоцена был зубр (*Bison bonasus* Linnaeus, 1758) (Калякин, Турубанова, 2004). Этот вид вместе с другими стадными копытными (турами, тарпанами) создавал в лесной зоне полуоткрытые и открытые ландшафты, формировал высокопродуктивные пастбища, удобряя почву, а также обеспечивал устойчивое существование светолюбивой флоры (Смирнова, 2004). В настоящее время популяции зубра малочисленны и находятся под опекой человека. В связи с этим любые эдификаторные (средопреобразующие) проявления зубра должны быть в центре внимания исследователей.

Задача статьи – проанализировать изменения растительности суходольных лугов заповедника «Брянский лес» под влиянием реинтродукции зубров.

Район, объекты и методы исследования

Территория заповедника «Брянский лес» в ботанико-географическом плане относится к Полесской подпровинции Восточно-европейской провинции Европейской широколиственнолесной области (Растительность …, 1980). С октября 2011 года заповедник проводит программу по реинтродукции зубра (Ситникова, 2013). К настоящему времени сформирована вольная популяция, состоящая из 24 особей. Животные держатся преимущественно вокруг кордона Пролетарский (кв.

10), где их подкармливают. Часть времени зубры пасутся и отдыхают на ближайшем лугу, который стал объектом нашего исследования (квартал 10, выдел 40). Доминанты сообщества: *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Poa angustifolia* L., *Agrostis gigantea* Roth. Луг расположен в пределах суглинистой моренно-зандровой местности. Его площадь 11 га. За четыре года здесь сформировалась мозаичность растительности, обусловленная жизнедеятельностью зубров. Треть луга закартировали с помощью GPS-навигатора. На карте отмечали однородные контуры растительности. В каждом варианте контура сделали геоботанические описания в 11-кратной повторности на площадках по 25 м^2. Всего выполнено 33 описания. На площадках выявляли видовой состав сосудистых растений и определяли участие видов по шкале Ж. Браун-Бланке (Миркин и др., 1989).

Видовое разнообразие микрогруппировок оценивали с использованием следующих показателей: видовое богатство, видовая насыщенность, число видов сосудистых растений разных эколого-ценотических групп и жизненных форм (Оценка …, 2000). Видовое богатство – число видов в сообществе. Этот показатель определяли, как число видов на 11 площадках, которые относятся к одному контуру растительности. Видовая насыщенность – среднее арифметическое число видов, полученное из 11 описаний. Под эколого-ценотическими группами (ЭЦГ), в соответствии с представлениями А.А. Ниценко (1969), понимали крупные группы экологически близких видов, которые в своем генезисе связанны с разными типами сообществ. Соотношение ЭЦГ определяли по общему списку видов, встреченных на 11 площадках. При этом использовали классификацию ЭЦГ, которая разработана для Европейской России (Восточноевропейские …, 2004) и доступна на сайте Института математических проблем биологии РАН (http://www.impb.ru/index.php?id=div/lce/ecg). Характеристика жизненных форм растений дана по И.Г. Серебрякову (1962). Геоботанические описания обработаны по экологическим шкалам Д.Н. Цыганова (1983) в программе SpeDiv (Смирнов, 2006). Для подтверждения выделенных групп геоботанических описаний, принадлежащих разным микрогруппировкам, применяли ординацию методом бестрендового анализа соответствий – DCA (Detrended Correspondence Analysis). Этот метод эффективно работает с гетерогенными данными геоботанических описаний (Джонгман и др., 1999). Расчеты проводили в программе PC-ORD.

Обсуждение материалов

Картографирование луга, на котором в течение четырех лет паслись и отдыхали зубры, показало, что в сообществе сформировалась зоогенная мозаичность растительности. Среди исходного высокотравья (микрогруппировки фоновые), которое слабо эксплуатировалось зубрами, появились участки, где животные интенсивно паслись (микрогруппировки отавы), а также каталки с выбитой растительностью (микрогруппировки каталок). Ординация геоботанических описаний четко разделила микрогруппировки на три группы согласно предварительной типизации группировок на изучаемом лугу (рис. 7.2.1.1). Рассмотрим эти группировки растений подробнее.

Микрогруппировки фоновые. Эти группировки растений – исходный вариант сообществ, сформированный на месте залежи (рис. 7.2.1.2; табл. 7.2.1.1). Залежь – пахотная земля, оставленная без обработки. Пашню забросили 27 лет назад, сразу после организации заповедника. К моменту изучения (июнь 2014 года) фоновые микрогруппировки были олигодоминантными. Судя по встречаемости и баллам покрытия-обилия, максимальное участие принадлежало трем высокотравным и длиннокорневищным травам сухолуговой группы: *Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis* и *Elytrigia repens*. Перечисленные виды отличаются высокой вегетативной подвижностью, большой биомассой, а также значительной длительностью удержания территории (Зозулин, 1959; Жукова, 1995; Уланова, 1995). Это позволяет им сформировать максимальную сомкнутость в надземном и подземном ярусах. Проективное покрытие в надземной сфере – 100%. Ранее показано, что почвенный горизонт группировок с участием этих видов отличается значительной насыщенностью корневищами (Зозулин, 1959; Евстигнеев и др., 1999). Кроме того, жесткие листья и стебли вейника, отмирая осенью, медленно разлагаются и формируют подстилку толщиной до 3 см, которая препятствует появлению проростков (Уланова, 1995). Все это отражается на видовом составе группировок.

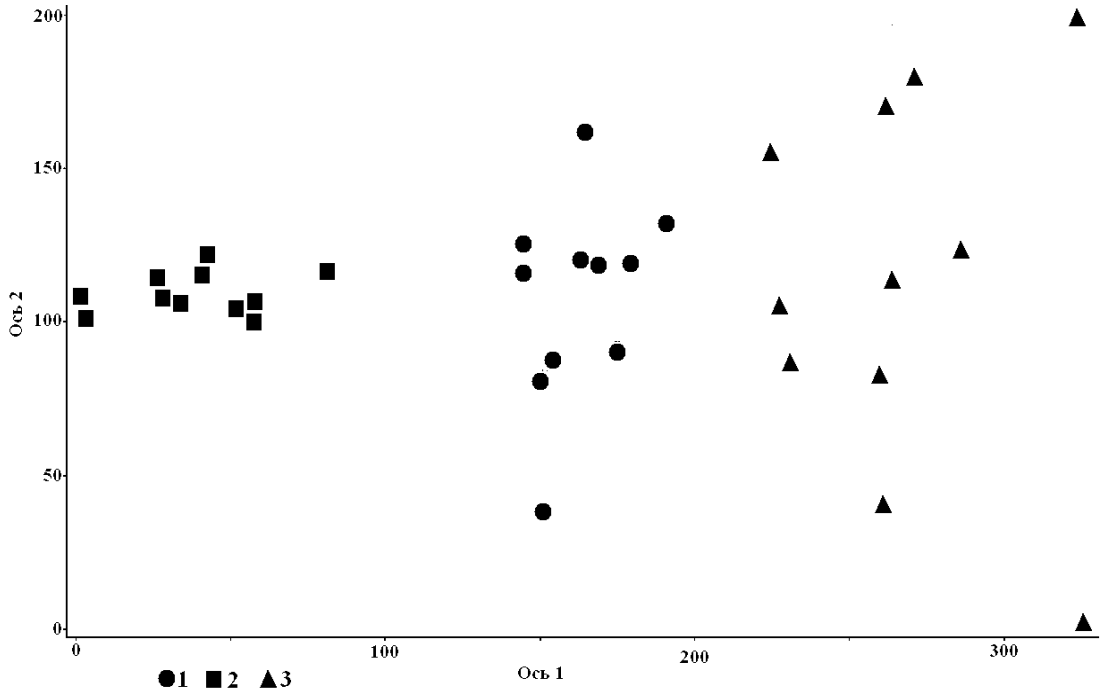

Рис. 7.2.1.1. Результаты DCA-ординации геоботанических описаний микрогруппировок луга, который освоен зубрами, в осях наибольшего варьирования флористического состава. Заповедник «Брянский лес»: кв. 10, выдел 40 по лесоустройству 2005 года. Дата описаний – июнь 2014 года

Микрогруппировки луга: 1 – фоновые (исходные), 2 – отава, 3 – каталки зубров

Фоновые группировки отличаются минимальными значениями видовой насыщенности и видового богатства: на учетных площадках насчитывается в среднем только 10 видов сосудистых растений, а на всех площадках встречено лишь 32 вида (табл. 7.2.1.2). Это свидетельствует о том, что эти группировки, состоящие в основном из длиннокорневищных растений, характеризуются ценотической замкнутостью и не доступны для внедрения большинства луговых растений. В эколого-ценотическом спектре доминируют сухолуговые растения (табл. 7.2.1.3). Помимо перечисленных выше видов с высоким постоянством встречаются *Achillea millefolium* L., *Convolvulus arvensis* L., *Poa angustifolia* и *Polygonum convolvulus* L. Число влажно-луговых видов в два раза меньше. Среди влажно-луговых наибольшая встречаемость характерна для *Agrostis gigantea*, *Galium mollugo* L. и *Rumex acetosa* L. (табл. 7.2.1.5) Остальные эколого-ценотические группы представлены единичными видами: особи, которые внедрились в группи-

ровки высокотравья, редко доживают до плодоношения или существуют на низком уровне численности и жизненности.

Таблица 7.2.1.1

Характеристики микросайтов, которые создали зубры на послепахотном лугу

Параметры микросайтов	Тип микросайта		
	Фо-	Ота-	Ка-
Суммарная площадь микросайта,	2,33	1,47	0,07
Доля площади микросайта, %	60,2	38,0	1,8
Диапазон площади микросайта,	-	62 –	5 –

Примечание. * – доля площади микросайта рассчитана от закартографированной части луга (3,87 га)

Таблица 7.2.1.2

Характеристика разнообразия сосудистых растений в микрогруппировках суходольного луга, освоенного зубрами

Параметры разнообразия	Микрогруппировки растений		
	Фоновые	Отава	Каталки
Среднее покрытие яруса С, %	100	98	10
Число видов на 11 площадках	32	41	67
Диапазон числа видов на 11 площадках	8 – 11	13 – 19	19 – 32
Среднее число видов на 11 площадках ($M \pm \sigma$)	10,0±1,10	16,7±1,74	24,1±4,21

Примечание. M – среднее арифметическое, σ - среднее квадратичное отклонение

Микрогруппировки отавы. За четыре года на части луга зубры сформировали группировки растений, состоящие из отавы. Отава – трава, выросшая в тот же год на месте стравленной. На долю этих микрогруппировок приходится 38% от площади сообщества (рис. 7.2.1.2; табл. 7.2.1.1).

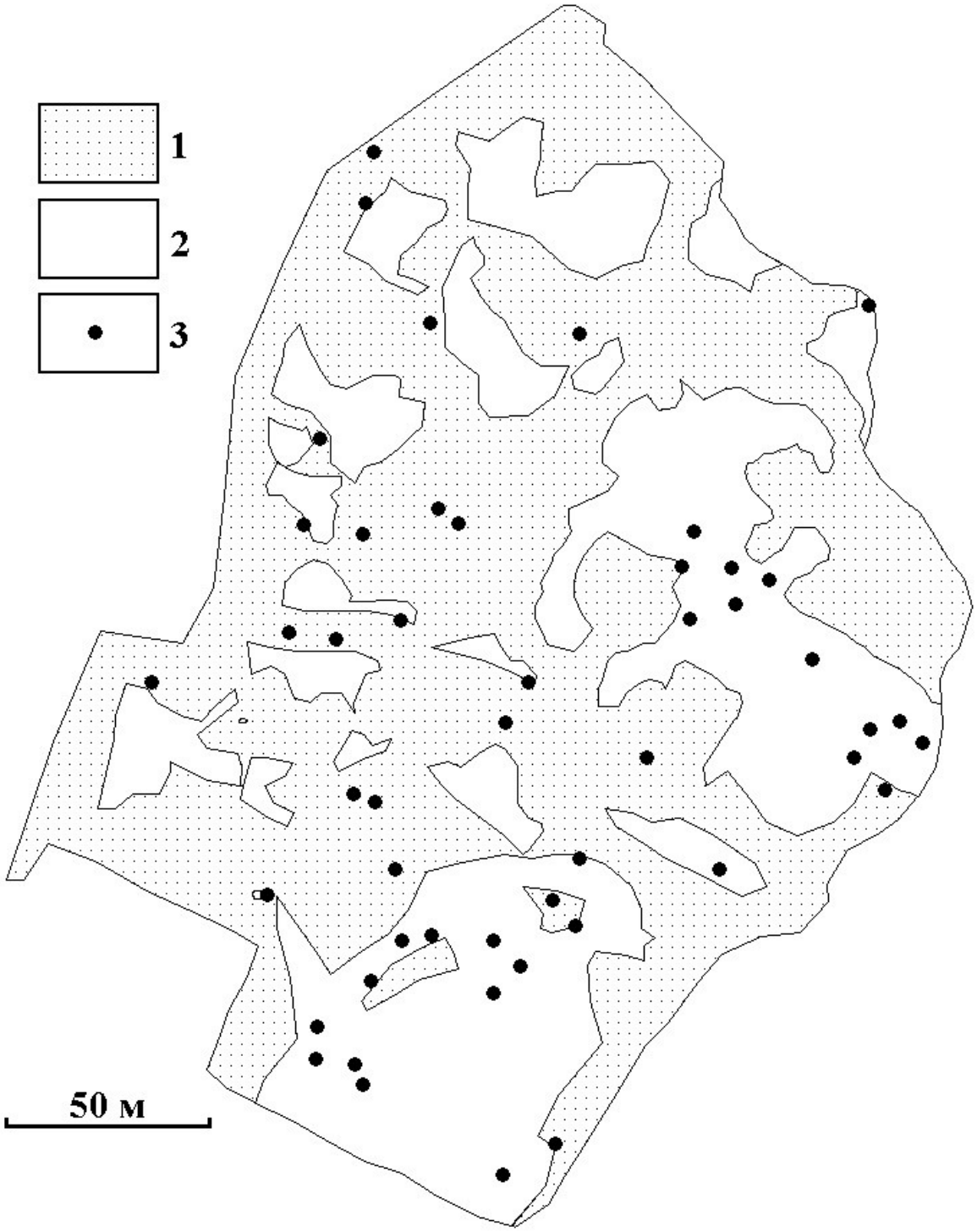

Рис. 2. Фрагмент луга с микрогруппировками растений, которые создали зубры. Заповедник «Брянский лес»: квартал 10, выдел 40. Площадь закартографированной части луга – 3,87 га

Микрогруппировки: 1 – фоновые (исходные), 2 – отава, 3 – каталки

Известно, что отава отличается большей сочностью и нежностью, чем жёсткие и малопитательные надземные побеги взрослых особей *Calamagrostis*

epigeios и других видов высокотравья. Недаром наблюдения показали, что зубры в течение всего сезона предпочитают пастись на отаве и тем самым постоянно поддерживают эти микрогруппировки. Т.А. Работнов (1984) пишет, что при стравливании травы увеличивается доступ солнечных лучей к поверхности почвы. В результате в дневные часы почва становится теплее и суше. Это подтверждает обработка геоботанических описаний по экологическим шкалам: микрогруппировки отавы отличаются меньшими баллами затенения и влажности почвы (рис. 7.2.1.3).

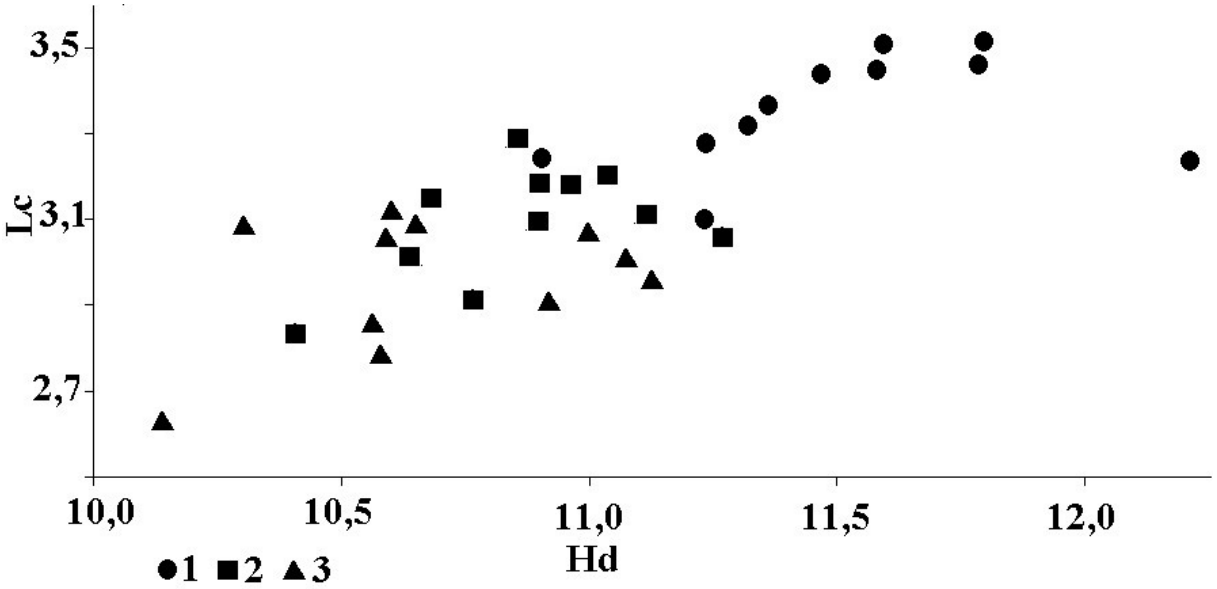

Рис. 7.2.1.3. Распределение в экологическом пространстве геоботанических описаний микрогруппировок суходольного луга: фоновые (●), отава (■) и каталки (▲). По вертикали – баллы затенения (Lc), по горизонтали – баллы увлажнения (Hd)

Экологические следствия выпаса – увеличение видового богатства в 1.3 раза и видовой насыщенности – в 1.7 раза (табл. 7.2.1.2). Возрастание сухости почвы приводит к тому, что в группировках отавы доля сухолуговых видов увеличивается с 50 до 66 % (табл. 7.2.1.3). Появляются *Artemisia absinthium* L., *A. campestris* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Clinopodium vulgare* L., *Conium maculatum* L., *Dianthus deltoides* L., *Festuca rubra* L., *Geranium pusillum* L., *Myosotis arvensis* (L.) Hill, *Plantago lanceolata* L., *Potentilla argentea* L., *Turritis glabra* L. и др. (табл. 7.2.1.5). Число видов в остальных эколого-ценотических группах уменьшается. В микрогруппировках отавы значительно снижается участие прежних доминантов – длинно-

корневищных злаков *Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis* и *Elytrigia repens*. Известно, что вейник на песчаных почвах не выносит даже слабого выпаса и быстро сокращает численность (Работнов, 1984; Уланова, 1995), а костер и пырей резко снижают численность и жизненность при более интенсивном выпасе (Егорова, 1980; Виноградова, 1984). При этом в составе отавы возрастает участие дерновинно-длиннокорневищных (*Poa angustifolia*, *Festuca rubra*) и рыхлокустовых (*Agrostis gigantea*) злаков. Эти травы при многократном стравливании надземной массы усиливают побегообразование и увеличивают интенсивность вегетативного размножения (Егорова, 1996; Курченко, 2010). Кроме того, они слабее вытаптываются, а также дают густую и малогрубеющую отаву (Виноградова, 1984).

Таблица 7.2.1.3

Число видов (и доля в %*) разных эколого-ценотических групп в микрогруппировках суходольного луга, освоенного зубрами

Эколого-ценотические группы	Микрогруппировки растений		
	Фоновые	Отава	Каталки
Сухолуговая	16 (50,0)	27 (65,9)	33 (49,2)
Влажно-луговая	7 (21,9)	8 (19,5)	13 (19,4)
Аллювиальная луговая	2 (6,3)	1 (2,4)	7 (10,4)
Неморальная лесная	3 (9,4)	3 (7,4)	4 (6,0)
Черноольховая лесная и опушечная	2 (6,2)	1 (2,4)	5 (7,5)
Адвентивная	2 (6,2)	1 (2,4)	4 (6,0)
Боровая (бореальная опушечная)	-	-	1 (1,5)

* За 100 % принято число видов на 11 площадках по 25 м^2

Микрогруппировки каталок. Эти микросайты представляют собой участки луга, на которых зубры выбивают землю копытами, а затем катаются на обнаженной почве. Возможные причины такого поведения – стремление животных избавиться от эктопаразитов и кровососущих насекомых, а также ускорить процесс линьки (Caboń-Raczyńska et al., 1987; European …, 2007). Зубры предпочитают кататься на одних и тех же местах. В результате образуются вытоптанные участки, которые имеют более-менее округлую форму. На исследуемом лугу площадь каталок составляет от 5 до 90 м^2. К моменту исследования на долю каталок приходится 2% от площади луга (рис. 7.2.1.2; табл. 7.2.1.1). На каталках выше

плотность почвы, которая из-за отсутствия сомкнутой растительности лучше прогревается и становится суше. На это указывает обработка геоботанических описаний по шкалам Д.Н. Цыганова (1984): экологический режим каталок характеризуется меньшими баллами влажности почвы и затенения по сравнению с фоновыми микрогруппировками и отавой (рис. 7.2.1.3).

Таблица 7.2.1.4

Число видов (и доля в %*) разных жизненных форм в микрогруппировках травянистых растений послепахотных лугов, освоенных зубрами

Жизненные формы растений	Микрогруппировки растений		
	Высокотравье	Мелкотравье	Каталки
Длиннокорневищные, стелющиеся	11 (37.9)	11 (28.9)	12 (19.1)
Короткокорневищные, рыхлокустовые, плотнокустовые	7 (24.2)	15 (39.5)	14 (22.2)
Стержнекорневые, кистекорневые	11 (37.9)	12 (31.6)	37 (58.7)

Примечание. За 100% принято число видов на 11 площадках по 25 м^2

Из-за постоянного использования каталок зубрами здесь формируются пионерные ценотически незамкнутые группировки с покрытием от 5 до 20%. Следствие уничтожения сомкнутой растительности на каталках – резкое повышение разнообразия сосудистых растений. По сравнению с высокотравьем видовое богатство увеличивается в 2.1 раза, а видовая насыщенность – в 2.5 раза (табл. 7.2.1.2). Расширяется видовой состав всех эколого-ценотических групп растений (табл. 7.2.1.3). Это происходит в основном за счет слабоконкурентных растений – малолетников (однолетников и двулетников), которые представлены преимущественно стержне- и кистекорневыми растениями. Если на долю малолетников в микрогруппировках отавы приходится только 20%, а в фоновых группировках – 25%, то на каталках – 37% (табл. 7.2.1.5). Быстротечный онтогенез – это адаптивное приспособление к постоянному нарушению почвенного покрова. Кроме того, большое число малолетников в сообществе свидетельствует о слабой конкуренции между растениями. Наиболее активны на каталках аллювиальные виды, среди которых много растений с коротким циклом воспроизведения: *Chenopodium album*

L., *C. polyspermum* L., *C. urbicum* L., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Filaginella uliginosa* (L.) Opiz, *Juncus articulatus* L. и *Polygonum persicaria* L. В составе сухолуговых растений также много однолетников и двулетников: *Amaranthus retroflexus* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Erysimum cheiranthoides* L., *Geranium pusillum* L., *Malva pusilla* Smith, *Oenothera biennis* L., *Phalacroloma annuum* (L.) Dumort., *Polygonum aviculare* L., *P. convolvulus* L., *Setaria pumila* (Poir.) Schult., *S. viridis* (L.) Beauv., *Solanum nigrum* L., *Viola arvensis* Murr. Среди влажно-луговых растений можно заметить такие малолетники как *Stellaria media* (L.) Vill. и *Viola tricolor* L., а среди черноольховых – *Arctium lappa* L. и *Galium aparine* L. На каталках обычными становятся некоторые многолетники из черноольховой группы: *Chelidonium majus* L., *Rumex obtusifolius* L., *Urtica dioica* L. (табл. 5). Отсутствие сомкнутого травяного покрова благоприятствует появлению проростков древесных растений: *Rubus idaeus* L., *Malus sylvestris* Mill., *Populus tremula* L., *Quercus robur* L. и др. Видимо, одна часть вновь появившихся растений могла прорасти из почвенного банка семян (Thompson et al., 1996), а другая – занестись зубрами из соседних сообществ эпи- и эндозоохорным способами (Евстигнеев и др., 2013).

Заключение

В статье показано, что зубр – это активная часть биогеоценоза, которая определяет структуру, динамику и видовой состав растительных сообществ. Благодаря деятельности зубров на лугах появляются три типа микросайтов, которые создают экологическую и фитоценотическую неоднородность ценоза. Так, на месте постоянного выпаса зубров формируется отава, на каталках – пионерные группировки растений, а на участках луга, которые не затронуты активной деятельностью копытных, сохраняется высокотравье. Разнообразие микросайтов обеспечивает совместное существование в сообществе видов, которые различаются по экологии и жизненным формам. На каталках и в составе отавы в полтора-два раза больше сухолуговых видов, чем в исходных фоновых группировках. Это связано с тем, что почва под отавой и на каталках из-за меньшей сомкнутости травяного покрова сильнее прогревается и становится суше. В фоновых микрогруппировках высокотравья преимущество получают в основном длиннокорневищные растения, на отаве – дерновинные, а на каталках – стержне- и кистекорневые растения. Каталки, представляющие собой зоогенные нарушения почвен-

ного покрова, поддерживают в составе луга популяции слабоконкурентных малолетников. В результате видовое разнообразие сосудистых растений в сообществе увеличивается в два-три раза. Таким образом, трофическая деятельность зубров, а также создание этими животными нарушений в виде каталок, создают условия для формирования многовидового состава лугов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бобровский М.В. Лесные почвы Европейской России: биотические и антропогенные факторы формирования. М., 2010. 359 с.

Виноградова Т.А. Определитель луговых злаковых трав Нечерноземной зоны. Л., 1984. 112 с.

Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность / Под ред. О.В. Смирновой. М., 2004. Кн. 1. 479 с.

Восточноевропейские широколиственные леса / Под ред. О.В. Смирновой. М., 1994. 364 с.

Джонгман Р.Г.Г., Тер Браак С.Дж.Ф., Ван Тонгерен О.Ф.Р. Анализ данных в экологии сообществ и ландшафтов. М.: Ин-т вод. проблем РАН, 1999. 306 с.

Евстигнеев О.И. Механизмы поддержания биологического разнообразия лесных биогеоценозов. Дис. … докт. биол. наук. Нижний Новгород, 2010. 513 с.

Евстигнеев О.И. Неруссо-Деснянское полесье: история природопользования. Брянск, 2009. 139 с.

Евстигнеев О.И., Беляков К.В., Романовский А.М. и др. Биогеоценотический покров Неруссо-Деснянского Полесья: механизмы поддержания биологического разнообразия. Брянск, 1999. 176 с.

Евстигнеев О.И., Воеводин П.В., Мурашев И.А. Зоохория и дальность разноса семян в хвойно-широколиственных лесах Восточной Европы // Успехи соврем. биол. 2013. Т. 133. № 4. С. 392-400.

Егорова В.Н. Костер безостый // Биологическая флора Московской области. М., 1980. Вып. 5. С. 58-73.

Егорова В.Н. Мятлик луговой // Биологическая флора Московской области. М., 1996. Вып. 12. С. 22-38.

Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола, 1995. 224 с.

Зозулин Г.М. Подземные части основных видов травянистых растений и ассоциации плакоров Среднерусской лесостепи в связи с вопросами формирования растительного покрова // Тр. Центрально-Черноземного гос. заповедника им. проф. В.В. Алехина. Курск, 1959. С. 3-314.

Калякин В.Н., Турубанова С.А. Изменение видового состава и распространения ключевых видов (эдификаторов) мамонтового комплекса Восточной Европы с позднего плейстоцена до позднего голоцена // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. М., 2004. Кн. 1. С. 96-118.

Коротков В.Н. Новая парадигма в лесной экологии // Биол. науки. 1991. № 8. С. 7-20.

Курченко Е.И. Род полевица (*Agrostis* L. сем. Poaceae) России и сопредельных стран. Морфология, систематика и эволюционные отношения. М., 2010. 516 с.

Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М., 1989. 223 с.

Ниценко А.А. Об изучении экологической структуры растительного покрова // Бот. журн. 1969. Т. 54. № 7. С. 1002-1014.

Оценка и сохранение биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольновой. М., 2000. 196 с.

Работнов Т.А. Луговедение. М., 1984. 320 с.

Растительность европейской части СССР. Л., 1980. 431 с.

Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных растений. М., 1962. 378 с.

Ситникова Е.Ф. Формирование вольной популяции зубра европейского в Брянской области // Перспективы создания вольной популяции зубров в Европейской России. Брянск, 2013. С. 95-104.

Смирнов В.Э. SpeDiv – программа для анализа разнообразия растительности // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Йошкар-Ола, 2006. С. 142-143.

Смирнова О.В. Реконструкция состава и структуры популяционных мозаик эдификаторов и формирующихся на их основе биогенных мозаик ассектаторов // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 27-43.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Сукцессия и климакс как экосистемный процесс // Успехи соврем. биол. 2008. Т. 128. № 2. С. 129-144.

Смирнова О.В., Торопова Н.А., Луговая Д.Л., Алейников А.А. Популяционная парадигма в экологии и экосистемные процессы // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2011. Т. 116. Вып. 4. С. 41-47.

Уланова Н.Г. Вейник наземный // Биологическая флора Московской области. М., 1995. Вып. 10. С. 4-19.

Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М., 1983. 198 с.

Caboń-Raczyńska K., Krasińska M., Krasiński Z.F., Wójcik J.M. Rhythm of daily activity and behavior of European bison in the Białowieża Forest in the period without snow cover // Acta theriol, 1987. Vol. 32. P. 335-372.

European Bison. The Nature Monograph. Białowieża, 2007. 317 p.

Thompson K., Bakker J., Bekker R. The soil seed banks of North West Europe. Cambridge, 1996. 288 p.

Таблица 7.2.1.3

Встречаемость (римские цифры) и баллы покрытия-обилия (в скобках) растений в микрогруппировках на сухом лугу, который освоен зубрами. ЭЦГ – эколого-ценотические группы растений, ЖФ – жизненные формы растений по И.Г. Серебрякову, ПЖ – продолжительность жизни растений

Названия растений	Микрогруппировки			ЭЦГ	ЖФ	ПЖ
	Фоновые	Отава	Катал-ки			
Achillea millefolium L.	II (+-1)	V (+-1)	IV (+)	Су-Лу	Дкрщ	Мн
Amaranthus retroflexus L.	-	-	IV (+-1)	Су-Лу	Стк	Одн
Artemisia absinthium L.	-	III (+)	V (+)	Су-Лу	Стк	Мн
Artemisia campestris L.	-	II (+)	-	Су-Лу	Стк	Мн
Artemisia vulgaris L.	I (+)	I (+)	III (+)	Су-Лу	Стк	Мн
Berteroa incana (L.) DC.	-	II (+)	-	Су-Лу	Стк	Дв
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub	III (+-3)	I (+)	II (+)	Су-Лу	Дкрщ	Мн
Calamagrostis epigeios (L.) Roth	IV (4-5)	IV (+-1)	IV (+-1)	Су-Лу	Дкрщ	Мн

Названия растений	Микрогруппировки			ЭЦГ	ЖФ	ПЖ
	Фоно-вые	Отава	Катал-ки			
Carex praecox Schreb.	I (+)	I (+)	-	Су-Лу	Дкрщ	Мн
Clinopodium vulgare L.	-	I (+)	-	Су-Лу	Ккрщ	Мн
Conium maculatum L.	-	II (+)	-	Су-Лу	Стк	Дв
Convolvulus arvensis L.	III (+)	V (1-3)	V (+-2)	Су-Лу	Дкрщ	Мн
Conyza canadensis (L.) Cronq.	I (+)	II (+)	IV (+)	Су-Лу	Стк	Одн
Dianthus deltoides L.	-	I (+)	-	Су-Лу	Ккрщ	Мн
Elytrigia repens (L.) Nevski	V (+-5)	V (2-3)	V (+-2)	Су-Лу	Дкрщ	Мн
Epilobium collinum C. C. Gmel.	-	-	I (+)	Су-Лу	Кск	Мн
Erodium cicutarium (L.) L'Her.	-	-	I (+)	Су-Лу	Стк	Одн
Erysimum cheiranthoides L.	-	-	I (+)	Су-Лу	Стк	Одн,Дв
Festuca rubra L.	-	V (+-2)	-	Су-Лу	Рк	Мн
Geranium pusillum L.	-	I (+)	I (+)	Су-Лу	Стк	Одн
Hypericum perforatum L.	-	-	I (+)	Су-Лу	Ккрщ	Мн
Lactuca serriola L.	I (+)	-	-	Су-Лу	Стк	Одн,Дв
Lamium album L.	-	I (+)	-	Су-Лу	Дкрщ	Мн
Leonurus quinquelobatus Gilib.	-	I (+)	II (+)	Су-Лу	Ккрщ	Мн
Malva pusilla Smith	-	-	V (+-2)	Су-Лу	Стк	Одн,Дв
Melandrium album (Mill.) Garcke	I (+)	III (+)	V (+)	Су-Лу	Стк	Мн
Myosotis arvensis (L.) Hill	-	I (+)	-	Су-Лу	Стк	Одн,Дв
Oenothera biennis L.	-	-	IV (+)	Су-Лу	Стк	Дв
Phalacroloma annuum (L.) Dumort.	-	-	I (+)	Су-Лу	Стк	Дв
Plantago lanceolata L.	-	I (+)	-	Су-Лу	Ккрщ	Мн
Plantago major L.	-	-	II (+)	Су-Лу	Кск	Мн
Poa angustifolia L.	V (+-3)	V (3-4)	I (+)	Су-Лу	Ккрщ	Мн
Polygonum aviculare L.	-	-	II (+-1)	Су-Лу	Стк	Одн
Polygonum convolvulus L.	IV (+)	IV (+)	V (+)	Су-Лу	Стк	Одн
Potentilla argentea L.	-	IV (+-2)	I (+)	Су-Лу	Ккрщ	Мн
Rumex acetosella L.	-	-	I (+)	Су-Лу	Кск	Мн
Setaria pumila (Poir.) Schult.	II (+)	-	IV (+)	Су-Лу	Рк	Одн
Setaria viridis (L.) Beauv.	-	-	III (+)	Су-Лу	Рк	Одн
Solanum nigrum L.	I (+)	-	II (+)	Су-Лу	Стк	Одн
Sonchus arvensis L.	-	-	I (+)	Су-Лу	Ккрщ	Мн

Названия растений	Микрогруппировки			ЭЦГ	ЖФ	ПЖ
	Фоно-вые	Отава	Катал-ки			
Tanacetum vulgare L.	I (+)	IV (+)	II (+)	Су-Лу	Ккрщ	Мн
Taraxacum officinale Wigg.	-	-	I (+)	Су-Лу	Стк	Мн
Turritis glabra L.	-	I (+)	-	Су-Лу	Стк	Одн,Дв
Veronica chamaedrys L.	I (+)	IV (+-1)	I (+)	Су-Лу	Дкрщ	Мн
Viola arvensis Murr.	-	-	I (+)	Су-Лу	Стк	Одн,Дв
Agrostis gigantea Roth	IV (+-2)	V (+-1)	-	Вл-Лу	Ккрщ	Мн
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	I (+)	-	IV (+-1)	Вл-Лу	Стк	Мн
Carex hirta L.	I (+-2)	IV (+-1)	II (+)	Вл-Лу	Дкрщ	Мн
Carex lachenalii Schkuhr	-	I (+)	-	Вл-Лу	Ккрщ	Мн
Dactylis glomerata L.	-	I (+)	I (+)	Вл-Лу	Ккрщ	Мн
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv.	-	I (+)	-	Вл-Лу	Пк	Мн
Festuca pratensis Huds.	-	-	I (+)	Вл-Лу	Рк	Мн
Galium mollugo L.	III (+)	V (+)	I (+)	Вл-Лу	Рк	Мн
Hypericum maculatum Crantz	-	-	I (+)	Вл-Лу	Ккрщ	Мн
Medicago lupulina L.	-	-	I (+)	Вл-Лу	Стк	Одн
Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert	-	-	I (+)	Вл-Лу	Дкрщ	Мн
Phleum pratense L.	I (1)	-	-	Вл-Лу	Рк	Мн
Rumex acetosa L.	III (+)	V (+-1)	I (+)	Вл-Лу	Ккрщ	Мн
Rumex confertus Willd.	-	II (+)	-	Вл-Лу	Ккрщ	Мн
Stellaria media (L.) Vill.	-	-	I (+)	Вл-Лу	Стк	Одн,Дв
Trifolium hybridum L.	-	-	I (+)	Вл-Лу	Стк	Мн
Trifolium pratense L.	-	-	I (+)	Вл-Лу	Стк	Мн
Trifolium repens L.	-	-	III (+)	Вл-Лу	Стел	Мн
Viola tricolor L.	I (+)	-	-	Вл-Лу	Стк	Одн,Дв
Chenopodium album L.	II (+)	I (+)	V (+-2)	Ал-Лу	Стк	Одн
Chenopodium polyspermum L.	-	-	I (+)	Ал-Лу	Стк	Одн
Chenopodium urbicum L.	-	-	III (+)	Ал-Лу	Стк	Одн
Echinochloa crusgalli (L.) Beauv.	-	-	III (+)	Ал-Лу	Стк	Одн
Filaginella uliginosa (L.) Opiz	-	-	I (+)	Ал-Лу	Стк	Одн
Juncus articulatus L.	-	-	I (+)	Ал-Лу	Рк	Мн
Polygonum persicaria L.	I (+)	-	I (+)	Ал-Лу	Стк	Одн

Названия растений	Микрогруппировки			ЭЦГ	ЖФ	ПЖ
	Фоновые	Отава	Катал-ки			
Urtica dioica L.	V (+-2)	II (+)	V (+-1)	Че-Ле	Дкрщ	Мн
Arctium lappa L.	-	-	I (+)	Че-Оп	Стк	Дв
Chelidonium majus L.	-	-	IV (+)	Че-Оп	Стк	Мн
Galium aparine L.	-	-	II (+)	Че-Оп	Стк	Одн
*Rumex obtusifo*lius L.	II (+)	-	I (+)	Че-Оп	Стк	Мн
Glechoma hederacea L.	II (1-2)	III (+)	II (+-1)	Не-Ле	Стел	Мн
Lamium maculatum (L.) L.	I (+)	-	IV (+-2)	Не-Ле	Дкрщ	Мн
Populus tremula L.	I (+)	-	I (+)	Не-Ле	Стк	Мн
Quercus robur L.	-	II (+)	I (2)	Не-Ле	Стк	Мн
Rubus idaeus L.	-	-	I (+)	Бо-Оп	Стк	Мн
Acer negundo L.	-	-	II (+)	Адве	Стк	Мн
Avena sativa L. s. l.	-	-	II (+-2)	Адве	Стк	Одн
Fraxinus pennsylvanica Marsh.	-	-	I (+)	Адве	Стк	Мн
Malus domestica Borkh., *M. sylvestris* Mill.	-	I (+)	II (+)	Адве	Стк	Мн
Populus alba L.	I (+)	-	-	Адве	Стк	Мн
Prunus domestica L.	I (+)	I (+)	-	Адве	Стк	Мн

ЭЦГ: Су-Лу – сухолуговая, Вл-Лу – влажно-луговая, Ал-Лу – аллювиальная луговая, Че-Ле – черноольховая лесная, Че-Оп – черноольховая опушечная, Не-Ле – неморальная лесная, Бо-Оп – бореальная опушечная, Адве – адвентивная. **ЖФ**: Дкрщ – длиннокорневищные, Стел – стелющиеся, Ккрщ – короткокорневищные, Рк – рыхлокустовые, Пк – плоскокустовые, Кск – кистекорневые, Стк – стержнекорневые. **ПЖ**: Одн – однолетники, Дв – двулетники, Мн - многолетники

7.2.2 Урожайность

7.2.2.1. Урожайность черники

Ежегодно в заповеднике проводится определение урожайности черники на трех пробных площадках в кв. 78, 50 и 36. В каждом квартале выделяется временная учетная площадка размером 25х25 м. В пределах такой учетной площадки производится по 10 случайно распределенных сборов по 1 м^2. В таблице 7.2.2.1 приведены средние навески (г/м^2) и даны глазомерные оценки урожайности черники по 6-балльной шкале А.Н. Формозова. Схемы расположения и паспорта пробных площадок приводятся в разделе 2 книги 24 «Летопись природы» за 2011 г.

7.2.2.2. Урожайность клюквы

Наблюдение за урожайностью клюквы ведется на двух постоянных пробных площадках. Первая площадка расположена в кв. 89 Остролукского участкового лесничества Трубчевского лесничества (до 2007 г. Сольское лесничество Трубчевского лесхоза) в урочище «Долгое болото». Вторая площадка расположена в кв. 100 заповедника. Оценка урожайности проводится глазомерным методом по 6-балльной шкале В.Г. Каппера. Урожайность клюквы с 2002 г. по 2014 г. приводится в таблице 7.2.2.2. Схема расположения и описание пробной площадки приводятся в разделе 2.4 книги 20 «Летопись природы» за 2007 г.

7.2.2.3. Плодоношение дуба в пойме р. Неруссы

Наблюдение за урожайностью дуба ведется на двух постоянных пробных площадках. Первая площадка расположена в урочище Скоморошки и насчитывает 25 отдельно стоящих дубов. Вторая площадка примыкает к северо-западной границе кв. 14 СПК «Лесной» (ур. Рыбница) и представляет собой сомкнутый древостой из 35 деревьев дуба. В таблице 7.2.2.3 приводится оценка урожайности дуба на двух площадках по 6-балльной шкале Капера. Схема расположения и описание пробных площадок приводятся в разделе 2.3 книги 20 «Летопись природы» за 2007 г.

7.2.2.4. Оценка урожайности деревьев, кустарников и ягодников на фенологических площадках

С 2000 г. на постоянных площадках фенологического маршрута ежегодно проводится оценка урожайности деревьев, кустарников и ягодников. Урожайность оценивается по шестибалльной шкале. В таблице 7.2.2.4 приведена

урожайность 6 видов деревьев, 8 видов кустарников, 4 видов кустарничков и 1 вида травяной растительности. Схема феномаршрута и паспорта фенологических площадок приводятся в разделах 2.1 и 2.2 книги 21 «Летопись природы» за 2008 г.

Используемые в таблицах сокращения: ФП – феноплощадка, СПКЛ – СПК «Лесной», КСЛ – Краснослободское лесничество, ГО – гибель объекта.

Таблица 7.2.2.1

Урожайность черники на пробных площадках в заповеднике с 1996 по 2014 гг.

Оценка урожайности	№ квартала	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Навеска, гр/м²	78	15,1	28,6	15,3	0	4,3	15,4	20,4	11,7	17,7	22,9	16,3	7,8	0	17,3	7,0	7,9	2,4	0,9	0.2
	50	нд	нд	21,4	0	0,3	30,1	нд	14,2	4,4	10,4	29,1	3,3	0	22,2	20,6	15,0	0,9	3,0	0
	36	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	5,6	5,8	0
Баллы	78	2	4	2	0	1	2	2	2	2	3	2	2	0	2	2	2	2	1	1
	50	нд	4	3	0	1	4	нд	2	1	2	3	1	0	3	2	2	1	2	1
	36	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	3	2	2	1

нд – нет данных

Таблица 7.2.2.2

Урожайность клюквы на пробной площадке с 2002 по 2014 гг.

Местонахождение пробной площадки	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ур. Долгое болото Сольское лес-во, кв. 89	4	4	4	3	3	1	2	3	2	1	1	2	3
Заповедник, кв. 100	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	2	2	2	2	3

Таблица 7.2.2.3

Оценка урожайности дуба в баллах в пойме р. Неруссы

Пробные площадки	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
№ 1	2	1	нд	нд	нд	нд	нд	нд	0	1	4	0	0	0	4	1	1	2	0
№ 2	1	1	2	нд	нд	нд	нд	нд	0	1	4	0	0	0	4	1	1	3	0

нд – нет данных

Таблица 7.2.2.4

Оценка урожайности деревьев

Вид	Код объекта	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Клен	Ace.01.01	3	3	1	2	0	0	1	нд	0	2	1	1	3	1	ГО
Клен	Ace.02.01	3	3	1	2	0	0	1	нд	0	0	2	2	1	2	1
Клен	Ace.03.01	3	3	1	2	0	0	1	нд	1	0	1	2	1	2	1
Яблоня	Mal.01.21	1	3	2	0	0	5	нд	3	2	4	0	1	1	3	3
Яблоня	Mal.02.04	1	0	0	0	0	2	0	1	0	3	0	3	2	1	2
Яблоня	Mal.03.06	0	2	2	3	0	0	3	2		2	2	2	2	1	4
Яблоня	Mal.04.16	1	1	2	3	0-1	3	2	4	0	4	0	4	2	5	0
Яблоня	Mal.05.16	нд	нд	нд	нд	0	1	1	0	3	2	2	2	1	2	1
Ель	Pic.01.21	2	2	2	3	4	1		2	5	0	0	2	ГО	ГО	ГО
Груша	Pyr.01.17	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Груша	Pyr.02.18	нд	нд	нд	нд	нд	нд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Груша	Pyr.03.18	нд	нд	нд	нд	нд	нд	0	0	1	1	0	0	0	0	2
Груша	Pyr.04.18	4	2	0-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дуб	Que.01.21	нд	нд	3	2	0	0	нд	1	0	0	3	2	1	4	1
Дуб	Que.02.21	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	3	0	0	3	1	1	4	0
Дуб	Que.03.21	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	3	0	0	3	2	2	3	0
Дуб	Que.04.21	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	3	0	0	4	1	1	4	1
Дуб	Que.05.22	нд	0-3	3	2	2	0-3	нд	1	0	2	1	2	1	5	0
Дуб	Que.06.22	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	2	0	0	0	0	0	0	0
Дуб	Que.07.22	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	3	0	2	1	3	1	4	1

Вид	Код объекта	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Дуб	Que.08.16	нд	2	1	3	1	3	2	1	2	0	3	2	2	5	0
Дуб	Que.09.16	нд	нд	нд	нд	нд	нд	4	1	2	0	3	3	1	4	0
Дуб	Que.10.14	нд	нд	нд	нд	нд	2	нд	4	0	0	3	1	3	ГО	ГО
Дуб	Que.11.14	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	3	4	0	3	1	3	5	2
Дуб	Que.12.18	нд	нд	нд	нд	2	1	1	2	2	0	0	1	1	2	4

Таблица 7.2.2.5

Оценка урожайности кустарников

Вид	Код объекта	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Лещина	Cra.01.01	1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	0	1
Лещина	Cra.02.14	0	1	1	0	0	0	0	4	3	0	0	2	1	1	1
Лещина	Cra.03.16	0	1	0	1	0	0	0	3	4	0	0	2	0	1	2
Лещина	Cra.04.22	2	1	1	2	2	1	нд	3	2	0	0	2	1	1	2
Лещина	Cra.05.14	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	0	2	0	1	1
Лещина	Cra.06.21	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	3	3	2	0	2	0	2	2
Черемуха	Pad.01.04	2	0	1	1	1	0	3	3	1	1	1	1	2	3	2
Черемуха	Pad.02.19	0	2	1	0	0	0	3	0	нд	нд	0	3		нд	нд
Черемуха	Pad.04.14	0	1	1	0	1	0	нд	нд	нд	нд	1	0	0	1	3
Черемуха	Pad.05.25	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	2	1		1	3
Смородина	Rib.01.04	2	0	2	1	2	1	2	2	2	1	1	0	0	0	0
Смородина	Rib.02.19	2	0	1	1	1	2	нд	1	1	1	2	1		нд	нд
Малина	Rui.01.04	2	4	2	3	2	3	1	3	3	4	0*	1	3	5	5

* – в 2010 г. ягоды (урожайностью 1-3 балла) засохли, не созрев

Вид	Код объекта	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Малина	Rui.02.15	1	3	1	2	0	4	0	0	ГО	ГО	ГО	ГО	ГО	ГО	ГО
Малина	Rui.03.18	3	4	4	3	3	5	нд	2	2	3	0*	0	0	ГО	5
Малина	Rui.05.22	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	2	2	4	2**	0	3	5	3
Куманика	Run.01.04	5	4	4	4	4	5	4	2	0	4	2	2	4	5	4
Куманика	Run.03.22	4	3	4	4	2	4	нд	1	0	4	2**	0	2	5	3
Бузина	Sam.01.18	2	4	2	3	2	1	нд	1	2	3	2	2		ГО	ГО
Бузина	Sam.02.21	0	4	5	0	0	2	нд	0	ГО	ГО	ГО	ГО	ГО	ГО	ГО
Рябина	Sor.01.18	0	4	3	0	0	1	нд	0	2	0	0*	1	0	1	4
Рябина	Sor.02.21	0	2	4	4	0	2	нд	0	4	0	1	3	0	3	3
Калина	Vib.01.04	0	3	0	3	3	2	1	0	2	2	2	1	0	3	2
Калина	Vib.02.19	3	2	1	4	1	2	нд	0	нд	2	0	1		нд	нд
Калина	Vib.03.25	4	3	4	4	4	4	нд	3	3	4	ГО	ГО	ГО	ГО	ГО

Таблица 7.2.2.6

Оценка урожайности кустарничков и трав в баллах

Вид	Код объекта	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Клюква	Oxy.01.07	0	0	1	2	2	1	2	1	нд	нд	0*	1	0	1	1
Клюква	Oxy.02.13	4	3	4	3	2	3	2	2	3	3	0*	0	0	0	1
Черника	Vam.01.07	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	3	2	1	2
Черника	Vam.02.10	1	3	3	3	4	2	2	нд	1	3	3***	3	3	2	2
Черника	Vam.03.23	0	2	2	1	0	1	нд	1	0	3	0	2	0	нд	0
Черника	Vam.04.13	1	2	3	4	1	2	2	3	0	3	3***	2	5	3	2

** – в 2010 г. часть ягод засохла

*** – к 20.07.10 весь урожай поспевших ягод засох

Вид	Код объекта	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Голубика	Vau.01.10	нд	нд	нд	2	1	1	2	1	0	0	1	0	0	1	1
Брусника	Vav.01.07	0	3	2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2
Брусника	Vav.02.10	2	1	2	1	2	3	1	2		2	0	2	1	2	2
Брусника	Vav.03.23	0	1	0	0	0	2		0	0	0	1	0	0	нд	2
Брусника	Vav.04.13	1	2	3	0	1	2	0	2	1	2	0	1	0	1	3
Земляника	Frv.01.02	3	0	5	2	5	4	2	1	3	2	3	2	3	4	3
Земляника	Frv.02.06	3	2	2	3	5	4	3	3	4	4	4	3	2	4	4
Земляника	Frv.03.15	2	1	4	2	4	3	1	2	2	3	4	3	2	4	3
Земляника	Frv.04.18	2	1	4	2	5	3	нд	нд	нд	4	3	1	0	нд	3