

УДК 595.76

С. К. Рындевич

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», ул. Войкова, 21,
225404 Барановичи, Республика Беларусь, ryndevichsk@mail.ru

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (INSECTA: COLEOPTERA) НЕНАРУШЕННЫХ ПОЙМЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ РЕК В БЕРЕЗИНСКОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В ненарушенных пойменных экосистемах рек Красногубка, Жортайка и Ушача в Березинском биосферном заповеднике зафиксировано 140 видов жесткокрылых из 32 семейств и 94 родов. Наибольшее число видов среди жуков отмечено в семействах Dytiscidae (38 видов), Curculionidae (12), Chrysomelidae (11) и Hydrophilidae (10 видов). Три вида жесткокрылых (*Graptodytes bilineatus* (Sturm, 1835) и *Hydroporus scalesianus* Stephens, 1828 из семейства Dytiscidae, а также *Hydraena reyi* Kuwert, 1888 из семейства Hydraenidae) впервые указываются для фауны заповедника.

В пойменных экосистемах реки Красногубка зафиксировано 94 вида жуков, в пойменных экосистемах реки Ушача — 84, реки Жортайка — 44 вида. В речных экосистемах были найдены индикаторы ненарушенных водотоков (*Nebrioporus assimilis* (Paykull, 1798) и *Deronectes latus* (Stephens, 1829)), в пойменных ольшаниках — индикатор ненарушенных лесов (*Peltis grossa* (Linnaeus, 1758)).

Наибольшим числом видов жесткокрылых отличается колеоптерофауна пойменных лугов (77 видов), в реках отмечено 65 видов.

Ключевые слова: Insecta; Coleoptera; таксономический состав; пойменные экосистемы; реки, ненарушенные экосистемы.

Рис. 3. Табл. 1. Библиогр.: 8 назв.

S. K. Ryndevich

Education Institution “Baranovichi State University”, 21 Voykova Str., 225404 Baranovichi,
the Republic of Belarus, ryndevichsk@mail.ru

TAXONOMIC COMPOSITION OF BEETLES (INSECTA: COLEOPTERA) OF INTACT FLOODLAND ECOSYSTEMS OF RIVERS IN BEREZINSKY RESERVE

In the intact floodplain ecosystems of the Krasnogubka, the Zhortayka and the Ushacha rivers in the Berezinsky Biosphere Reserve 140 species of beetles from 32 families and 94 genera have been found. The largest number of species among beetles is noted for Dytiscidae (38 species), Curculionidae (12), Chrysomelidae (11) and Hydrophilidae (10 species). Three species of beetles (*Graptodytes bilineatus* (Sturm, 1835) and *Hydroporus scalesianus* Stephens, 1828 from the Dytiscidae, and *Hydraena reyi* Kuwert, 1888 from the Hydraenidae) are first reported for the Reserve fauna.

In the floodplain ecosystems of the Krasnogubka River 94 species of beetles were found, in the floodplain ecosystems of the Ushachi River — 84, and the Zhortayki River — 44 species. In river ecosystems indicators of intact watercourses (*Nebrioporus assimilis* (Paykull, 1798) and *Deronectes latus* (Stephens, 1829)) and in floodplain alder forests an indicator of intact forests (*Peltis grossa* (Linnaeus, 1758)) have been found.

The fauna of floodplain meadows (77 species) is distinguished by the largest number of coleopteran species among floodplain ecosystems. Sixty-five species have been found in the rivers.

Key words: Insecta; Coleoptera; taxonomic composition; floodplain ecosystems; rivers; intact ecosystems.

Fig. 3. Table 1. Ref.: 8 titles.

Введение. Изучению таксономического состава водных и амфибиотических насекомых ненарушенных водных экосистем (рек, озер и стариц) на особо охраняемых природных территориях Беларуси (Березинского биосферного заповедника, Национального парка «Припятский» и республиканского ландшафтного заказника «Стронга») был посвящен ряд работ [1—6]. Определение статуса ненарушенности водных экосистем проводилось соглас-

но гидроландшафтным критериям и присутствию видов-биоиндикаторов ненарушенных водных экосистем. В качестве ненарушенной речной экосистемы на территории Березинского заповедника рассматривалась река Красногубка [1]. Однако ранее рассматривалась энтомофауна только собственно речной экосистемы, в том числе и таксономический состав жесткокрылых. Колеоптерофауна наземных экосистем в пойме ненарушенных речных экосистем целенаправленно не изучалась. Ранее потенциальные виды-индикаторы ненарушенных лесных экосистем приводились для Национального парка «Беловежская пуца» [7].

Материал и методы исследования. Материалом для настоящей работы послужили сборы, проведенные в 2019—2021 годах на территории Березинского биосферного заповедника в пойменных экосистемах ненарушенных рек и их участков. В качестве ненарушенных были изучены поймы рек Красногубка, Ушача и Жортайка (рисунки 1—3). Для выделения ненарушенных речных экосистем использовались гидроландшафтные критерии ненарушенности экосистем естественных водотоков (рек и ручьев) [6]. Река Красногубка и ее пойма относятся к категории ненарушенных экосистем, а на реках Ушача и Жортайка выделены только участки ненарушенного русла и поймы, исходя из критериев ненарушенности.

Пробы на реках отбирались в створе в нескольких (4—5) точках, исходя из разнообразия экологических условий в этих стациях (наличие макрофитов, затененность, количество органических остатков, глубина).

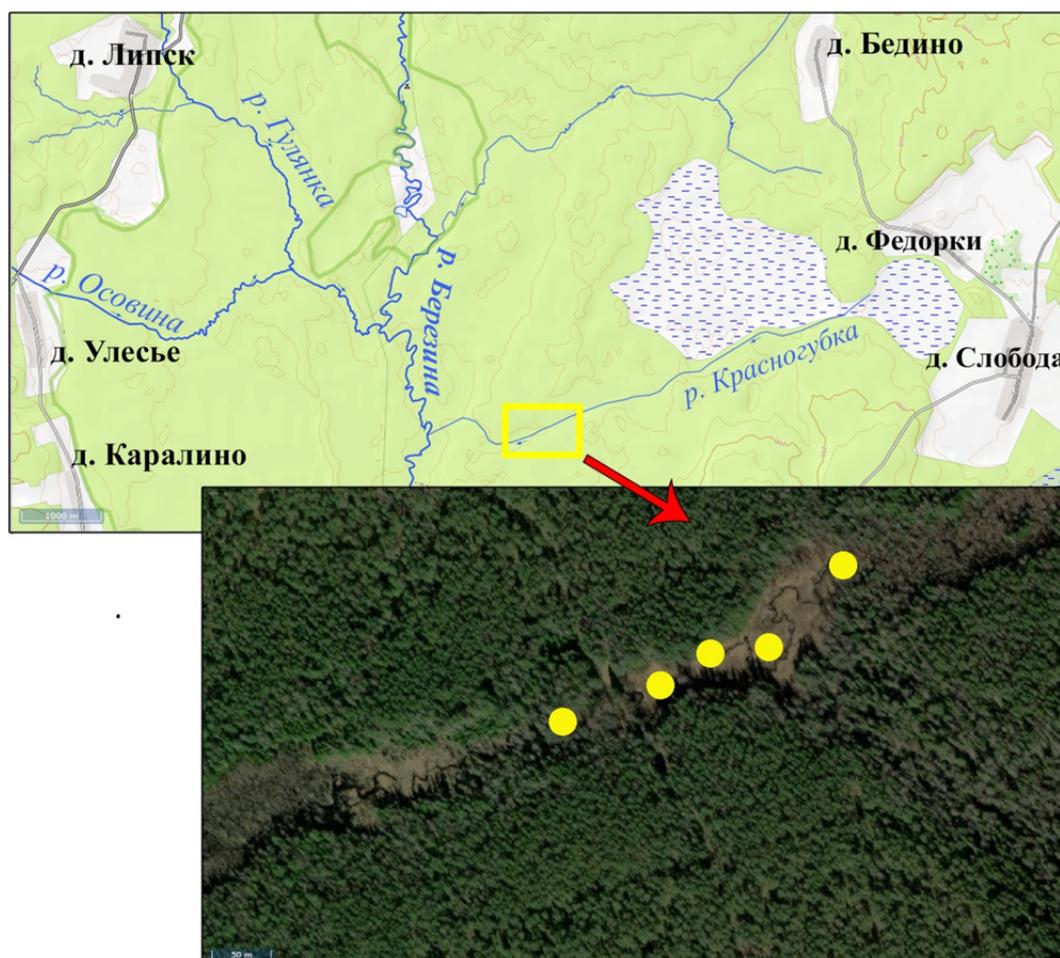


Рисунок 1. — Точки отбора проб на р. Красногубке (ненарушенный участок русла)

Figure 1. — Sampling points on the Krasnogubka River (intact section of the riverbed)

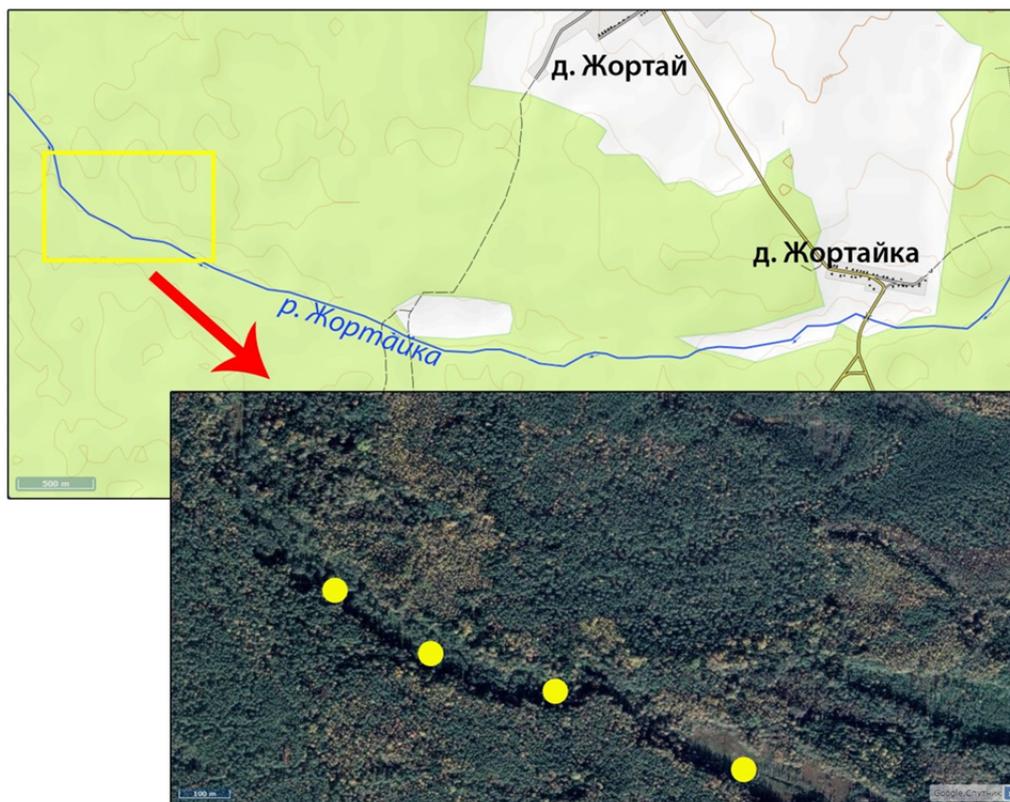


Рисунок 2. — Точки отбора проб на р. Жортайке (ненарушенный участок русла)
Figure 2. — Sampling points on the Zhortayka River (intact section of the riverbed)

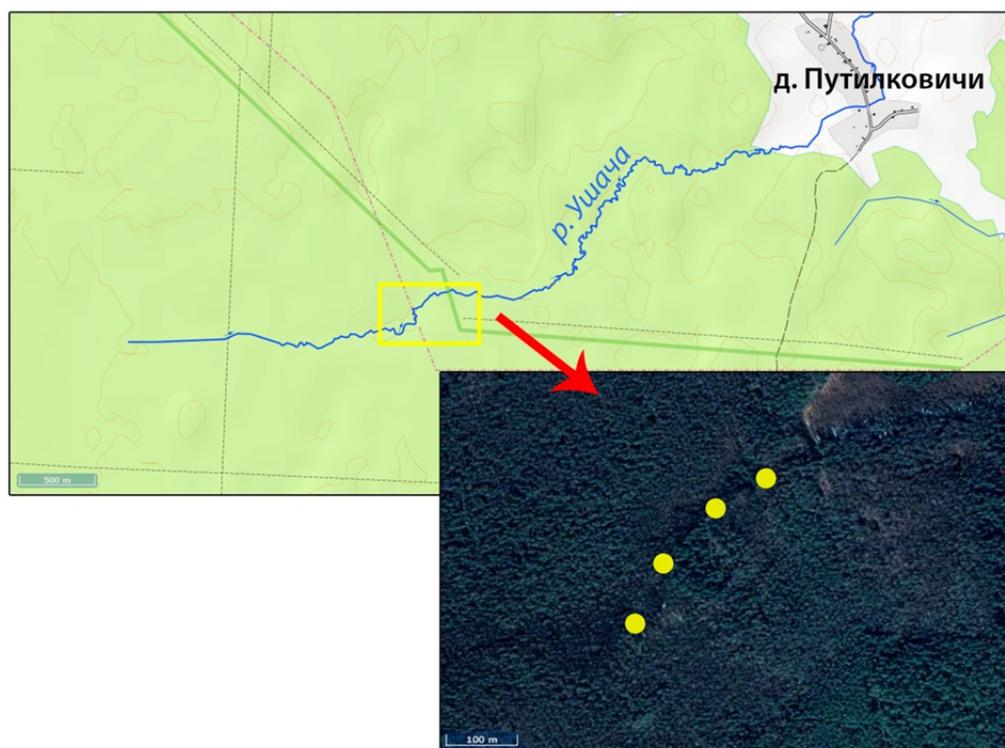


Рисунок 3. — Точки отбора проб на р. Ушаче (ненарушенный участок русла)
Figure 3. — Sampling points on the Ushacha River (intact section of the riverbed)

Для иллюстрации локализации мест отбора проб в ненарушенных экосистемах использовались Google Maps и Yandex Maps, изображения обрабатывались в Adobe Photoshop CS5®.

В наземных экосистемах для изучения таксономического состава жесткокрылых применялись методы кошения энтомологическим сачком, ловля на свет и ручной сбор. Сбор водных жуков осуществлялся по стандартной методике при помощи гидробиологического сачка Бальфура—Брауна, также использовались промывание речных наносов в ванночке с водой, метод вытаптывания и выплескивания [8]. Жуки фиксировались в 70 %-ном этиловом спирте для последующего определения в лаборатории.

Наземных жесткокрылых собирали кошением по травянистой и древесно-кустарниковой растительности и вручную, осматривая различные субстраты, материал сохраняли на ватных матрасиках.

Для идентификации видовой принадлежности насекомых использовался стереомикроскоп Nikon SMZ-745T.

Результаты исследования и их обсуждение. В ненарушенных пойменных экосистемах рек Березинского биосферного заповедника было зафиксировано 140 видов жуков (таблица 1).

Т а б л и ц а 1. — Таксономический состав жуков в ненарушенных пойменных экосистемах рек

T a b l e 1. — Taxonomic composition of beetles in intact floodplain ecosystems of rivers

Таксон	Экосистема										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Семейство Carabidae — жужелицы</i>											
<i>Bembidion azurescens</i> Dalla Torre, 1877							1				
<i>Bodister sodalis</i> (Duftschmid, 1812)							1				
<i>Carabus granulatus</i> Linnaeus, 1758											2
<i>Cychrus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)											1
<i>Limodromus assimilis</i> (Pontoppidan, 1763)			1					2			
<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1797)							1				
<i>Семейство Halplidae — плавунчики</i>											
<i>Halplus fluviatilis</i> Aubé, 1836	2										
<i>Halplus lineolatus</i> Mannerheim, 1844	6										
<i>Семейство Noteridae — толстоусы</i>											
<i>Noterus crassicornis</i> (Müller, 1776)					3				2		
<i>Семейство Dytiscidae — плавунцы</i>											
<i>Acilius canaliculatus</i> (Nicolai, 1822)	14				1	4			5		
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	1										
<i>Agabus congener</i> (Thunberg, 1794)	2										
<i>Agabus paludosus</i> (Fabricius, 1801)	1										
<i>Agabus sturmii</i> (Gyllenhal, 1808)				1							
<i>Agabus unguicularis</i> (Thomson, 1867)						2					
<i>Deronectes latus</i> (Stephens, 1829)	4										
<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens, 1811						1					
<i>Dytiscus dimidiatus</i> Bergsträsser, 1778	1										
<i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758	1										

Продолжение таблицы 1

Таксон	Экосистема										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Graphoderus bilineatus</i> (DeGeer, 1774)	1										
<i>Graptodytes bilineatus</i> (Sturm, 1835)	3										
<i>Hydaticus aruspex</i> Clark, 1864	1					1					
<i>Hydaticus seminiger</i> (DeGeer, 1774)	8					8			3		
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)	1										
<i>Hydroporus angustatus</i> Sturm, 1835	23					7			7		
<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	4					2					
<i>Hydroporus glabriusculus</i> Aubé 1838						1					
<i>Hydroporus incognitus</i> Sharp, 1869				12		3			2		
<i>Hydroporus obscurus</i> Sturm, 1835	2										
<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus, 1761)	5				1				1		
<i>Hydroporus rufifrons</i> (Müller, 1776)	2										
<i>Hydroporus scalesianus</i> Stephens, 1828	1										
<i>Hydroporus striola</i> (Gyllenhal, 1826)	5										
<i>Hydroporus tristis</i> (Paykull, 1798)	1										
<i>Ilybius aenescens</i> Thomson, 1870	1										
<i>Ilybius ater</i> (DeGeer, 1774)	1										
<i>Ilybius fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)	28					7			7		
<i>Ilybius guttiger</i> (Gyllenhal, 1808)	2										
<i>Ilybius quadriguttatus</i> (Lacordaire, 1835)	1										
<i>Ilybius similis</i> Thomson, 1856	2					1					
<i>Liopterus haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1787)						1					
<i>Nebrioporus assimilis</i> (Paykull, 1798)	1										
<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)	35					9			18		
<i>Rhantus grapii</i> (Gyllenhal, 1808)	3					1			1		
<i>Rhantus suturellus</i> (Harris, 1828)						7					
<i>Porhydrus lineatus</i> (Fabricius, 1775)	4										
Семейство Gyrinidae — вертячки											
<i>Gyrinus natator</i> (Linnaeus, 1758)	76					38			67		
<i>Gyrinus substriatus</i> Stephens, 1828	2					3			3		
Семейство Helophoridae — морщинники											
<i>Helophorus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)					1						
<i>Helophorus granularis</i> (Linnaeus, 1761)	1				12						
Семейство Hydrochidae — влаголюбы											
<i>Hydrochus brevis</i> (Herbst, 1793)					1						
<i>Hydrochus elongatus</i> (Schaller, 1783)						1					
Семейство Hydrophilidae — водолюбы											
<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)	11			3	4	13			4		
<i>Cercyon convexiusculus</i> Stephens, 1829	1					2					
<i>Cymbiodyta marginella</i> (Fabricius, 1792)	1					1					

Продолжение таблицы 1

Таксон	Экосистема										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Enochrus coarctatus</i> (Gredler, 1863)	1				2	2					
<i>Enochrus affinis</i> (Thunberg, 1794)	4				6						
<i>Helochaeres obscurus</i> (Müller, 1776)						1					
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	3				1	17			2		
<i>Hydrochara caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	2										
<i>Laccobius bipunctatus</i> (Fabricius, 1775)									1		
<i>Laccobius minutus</i> (Linnaeus, 1758)	8								2		
Семейство Staphilinidae — стафилины											
<i>Stenus europaeus</i> Puthz, 1966								1			
<i>Paederus riparius</i> (Linnaeus, 1758)		1					2			3	1
Семейство Hydraenidae — водобродки											
<i>Hydraena palustris</i> Erichson, 1837	31					4			6		
<i>Hydraena reyi</i> Kuwert, 1888									2		
<i>Hydraena riparia</i> Kugelann, 1794	6					2					
<i>Limnebius parvulus</i> (Herbst, 1797)					2	1					
Семейство Heteroceridae — пилоусы											
<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)						2					
Семейство Geotrupidae — навозники-землерои											
<i>Geotrupes stercorosus</i> (Scriba, 1791)		1	2					3			
Семейство Scarabaeidae — пластинчатоусые											
<i>Amphimallon solstitialis</i> (Linnaeus, 1758)			1								
<i>Cetonia aurata</i> Linnaeus, 1758		12	1				4	2		5	
<i>Melolontha melolontha</i> Linnaeus, 1758		2	8				1				
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)		12	1				3	2		2	
<i>Potosia metallica</i> (Herbst, 1786)		4					2	1			
Семейство Elateridae — щелкуны											
<i>Dolopius marginatus</i> (Linnaeus, 1758)		2					5	3		1	
Семейство Lycidae — краснокрылы											
<i>Lopheros rubens</i> (Gyllenhal, 1817)								1			
Семейство Lampyridae — светляки											
<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)			1								
Семейство Cantharidae — мягкотелки											
<i>Cantharis fusca</i> Linnaeus, 1758		2								2	
<i>Cantharis rustica</i> Fallen, 1807							1				
<i>Malthodes minimus</i> (Linnaeus, 1758)		1					1				
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)		21	3				5	2		18	4
Семейство Melyridae — мелириды											
<i>Malachius bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)		1								2	
Семейство Trogossitidae — щитовидки											
<i>Peltis grossa</i> (Linnaeus, 1758)			2					1			

Продолжение таблицы 1

Таксон	Экосистема										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Семейство Cleridae — пестряки</i>											
<i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus, 1758)		2								1	
<i>Семейство Coccinellidae — коровки</i>											
<i>Anatis ocellata</i> (Linnaeus, 1758)							1				
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758		7	2				4			8	
<i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)							1				
<i>Hippodamia notata</i> (Laicharting, 1781)		18									
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		2									
<i>Propylea quatuordecimpustulata</i> (Linnaeus, 1758)		16	2				8			6	1
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		1									
<i>Семейство Latridiidae — скрытники</i>											
<i>Corticaria gibbosa</i> (Herbst, 1793)		34					5	1		4	
<i>Семейство Tenebrionidae — чернотелки</i>											
<i>Diaperis boleti</i> (Linnaeus, 1758)								6			
<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus, 1758)			2					1			2
<i>Семейство Anthicidae — быстрянки</i>											
<i>Notoxus monoceros</i> (Linnaeus, 1761)							1				
<i>Семейство Mordellidae — горбатки</i>											
<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854			15					7			2
<i>Семейство Scirtidae — трясины</i>											
<i>Contacyphon coarctatus</i> Paykull, 1799							4	1			
<i>Contacyphon laevipennis</i> (Tournier, 1868)								2			8
<i>Contacyphon padi</i> (Linnaeus, 1758)	2	20	1				19	14		55	8
<i>Contacyphon punctipennis</i> (Sharp, 1873)		5					5				
<i>Contacyphon variabilis</i> (Thunberg, 1787)		3					4	1			
<i>Elodes minima</i> (Linnaeus, 1767)						2					
<i>Elodes pseudominuta</i> Klausnitzer, 1971						3	1				
<i>Elodes</i> sp.	2					2					
<i>Scirtes haemisphaericus</i> (Linnaeus, 1767)	2										
<i>Семейство Cerambycidae — усачи</i>											
<i>Anastrangalia reyi</i> (Heyden 1889)		3									
<i>Anoplodera tobacicolor</i> (De Geer, 1775)										1	
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1776)		6					2			3	
<i>Molorchus minor</i> (Linnaeus, 1758)		1									1
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)		2	1							4	
<i>Семейство Chrysomelidae — листоеды</i>											
<i>Agelastica alni</i> Linnaeus, 1758			18					46			2
<i>Altica</i> sp.			2							1	
<i>Donacia semicuprea</i> Panzer, 1796						2					
<i>Galerucella griseescens</i> (Joannis, 1865)		1	33								

Окончание таблицы 1

Таксон	Экосистема										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Galerucella nymphaeae</i> (Linnaeus, 1758)		4					2	1		1	6
<i>Galerucella sagittariae</i> (Gyllenhal, 1813)		1									
<i>Hydrothassa marginella</i> (Linnaeus, 1758)		3	3								
<i>Linaeidea aenea</i> (Linnaeus, 1758)							1	3			5
<i>Phaedon laevigatus</i> (Duftschmid, 1825)								2			
<i>Phyllotreta striolata</i> (Fabricius, 1803)			8								
<i>Phyllotreta vittata</i> (Fabricius, 1801)			4								
Семейство Attelabidae — трубоквёрты											
<i>Deporaus betulae</i> (Linnaeus, 1758)							2	2			
Семейство Scraphiidae — скраптииды											
<i>Anaspis rufilabris</i> (Gyllenhal, 1827)							3	7			
Семейство Curculionidae — долгоносики											
<i>Anthonomus humeralis</i> (Panzer, 1794)											
<i>Anthonomus pinivorax</i> Silfverberg, 1977								1			
<i>Anthonomus rubi</i> (Herbst, 1795)								3			
<i>Bagous</i> sp.						1					
<i>Ceutorhynchus sulcicollis</i> (Paykull, 1800)								2			
<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)							25	68			
<i>Phyllobius glaucus</i> (Scopoli, 1763)							2	1			
<i>Polydrusus cervinus</i> (Linnaeus, 1758)							1				
<i>Scleropterus serratus</i> (Germar, 1824)								3			
<i>Strophosoma capitatum</i> (DeGeer, 1775)								4			
<i>Tapeinotus sellatus</i> (Fabricius, 1794)								3			
<i>Trypodendron signatum</i> (Fabricius, 1792)			1							1	
Семейство Brentidae — брентиды											
<i>Betulapion simile</i> (Kirby, 1811)								1			
<i>Ischnopterapion loti</i> (Kirby, 1808)								2			
<i>Nanophyes marmoratus</i> (Goeze, 1777)								1			
<i>Protapion fulvipes</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)		1					2	4			

Примечание. 1 — р. Красногубка; 2 — пойменный луг р. Красногубки; 3 — черноольшаник в пойме р. Красногубки; 4 — гелокрен в пойме р. Красногубки, 5 — низинное болото в пойме р. Красногубки; 6 — р. Ушача; 7 — пойменный луг р. Ушачи; 8 — черноольшаник в пойме р. Ушачи; 9 — р. Жортайка (окр. д. Клетное); 10 — пойменный луг р. Жортайки (окр. д. Клетное); 11 — черноольшаник в пойме р. Жортайка (окр. д. Клетное). В столбцах справа для каждого вида указано количество зафиксированных экземпляров.

Таксономический состав жесткокрылых, отмеченных в ненарушенных пойменных экосистемах, отличается значительным разнообразием и включает представителей из 32 семейств и 94 родов.

Наибольшее число видов среди жуков отмечено в семействах Dytiscidae (38 видов), Curculionidae (12), Chrysomelidae (11) и Hydrophilidae (10 видов). Род *Hydroporus* в энтомофауне изученных рек представлен 10 видами, а роды *Ilybius* и *Agabus* — 6 и 5 видами соот-

ветственно. Все эти роды относятся к Dytiscidae. Также в пойменных экосистемах в роде *Contacyphon* из семейства Scirtidae зафиксировано 5 видов. Все остальные роды включают в себя от 1 до 4 видов.

В ходе проведения исследований были найдены 3 вида жесткокрылых, новых для фауны заповедника.

Семейство Dytiscidae — плавунцы

Graptodytes bilineatus (Sturm, 1835). Витебская обл., Докшицкий р-н., Березинский биосферный заповедник, окр. д. Федорки и Слобода, р. Красногубка, 24.8.2020, leg. А. О. Лукашук, 3 экз.

Hydroporus scalesianus Stephens, 1828. Витебская обл., Докшицкий р-н., Березинский биосферный заповедник, окр. д. Федорки и Слобода, р. Красногубка, 24.8.2020, leg. А. О. Лукашук, 1 экз.

Семейство Hydraenidae — водобродки

Hydraena reyi Kuwert, 1888. Витебская обл., Березинский биосферный заповедник, окр. д. Клетное, р. Жортайка, 26.8.2020, leg. А. О. Лукашук, 2 экз.

В пойменных экосистемах отдельных рек было зафиксировано от 44 до 94 видов. В пойменных экосистемах реки Красногубки отмечено 94 вида жуков, реки Ушачи — 84, наименьшее число отмечено в пойменных экосистемах реки Жортайки — 44 вида. Представляет интерес нахождение таких редких видов, как *Agabus paludosus*, *A. unguicularis*, *Deronectes latus*, *Graphoderus bilineatus*, *Graptodytes bilineatus*, *Hydaticus aruspex*, *Hydroporus glabriusculus*, *H. scalesianus*, *Ilybius quadriguttatus*, *Nebrioporus assimilis*, *Rhantus suturellus*, *Cymbiodyta marginella*, *Hydraena reyi*, *Peltis grossa*, *Anthonomus humeralis*, *A. pinivorax* и *Scleropterus serratus*.

В реке Красногубке были найдены индикаторы ненарушенных водотоков *Nebrioporus assimilis* и *Deronectes latus*, а в ольшаниках (поймы Красногубки и Ушачи) был отмечен индикатор ненарушенных лесов *Peltis grossa*.

В реках было найдено 65 видов жуков. Наибольшее число видов было отмечено в реке Красногубке (48), в реке Ушаче зафиксировано 33 вида, а в Жортайке — 17 видов.

Другие водные экосистемы были изучены только в пойме Красногубки, так как в ненарушенных участках пойм других рек эти экосистемы не были найдены, а присутствовали только в нарушенных участках речных пойм. В роднике отмечено 3 вида, а в пойменном низинном болоте — 11 видов.

Колеоптерофауна экосистем пойменных лугов включает 77 видов жесткокрылых. Наибольшее число видов жуков было отмечено на пойменных лугах Ушачи (31 вид), в экосистемах пойменных лугов Красногубки — 28 видов, в луговых экосистемах Жортайки — 18 видов.

В пойменных черноольшаниках зафиксировано 52 вида жуков. В пойменном ольсе реки Ушачи было найдено 38 видов жуков, в черноольшанике в пойме Красногубки — 22 вида, а Жортайки — только 14 видов.

Заключение. В ненарушенных пойменных экосистемах рек Березинского биосферного заповедника было зафиксировано 140 видов жесткокрылых из 32 семейств и 94 родов. Наибольшее число видов среди жуков отмечено в семействах Dytiscidae (38 видов), Curculionidae (12), Chrysomelidae (11) и Hydrophilidae (10 видов).

В ходе проведения исследований были найдены 3 новых для фауны заповедника вида жесткокрылых: *Graptodytes bilineatus* (Sturm, 1835) и *Hydroporus scalesianus* Stephens, 1828 из семейства Dytiscidae, а также *Hydraena reyi* Kuwert, 1888 из семейства Hydraenidae. В пойменных экосистемах отдельных рек было зафиксировано от 44 до 95 видов. В пойменных экосистемах реки Красногубки — 94 вида жуков, в пойменных экосистемах реки Ушачи — 84, наименьшее число видов отмечено в пойменных экосистемах реки Жортайки — 44. Представляет интерес нахождение таких редких видов, как *Agabus paludosus*, *A. unguicularis*, *Deronectes latus*. *Graphoderus bilineatus*, *Graptodytes bilineatus*, *Hydaticus aruspex*, *Hydroporus glabriusculus*, *H. scalesianus*, *Ilybius quadriguttatus*, *Nebrioporus assimilis*, *Rhantus suturellus*, *Cymbiodyta marginella*, *Hydraena reyi*, *Peltis grossa*, *Anthonomus humeralis*, *A. pinivorax* и *Scleropterus serratus*.

В речных экосистемах были найдены индикаторы ненарушенных водотоков *Nebrioporus assimilis* и *Deronectes latus*. В пойменных ольшаниках был отмечен индикатор ненарушенных лесов *Peltis grossa*.

Наибольшим числом видов жесткокрылых среди пойменных экосистем отличается фауна пойменных лугов — 77 видов. В реках отмечено 65 видов. Наибольшим видовым богатством среди различных типов пойменных экосистем выделяются колеоптерофауны реки Красногубки — 48 видов, а также пойменного черноольшаника реки Ушачи — 38 видов.

Автор выражает искреннюю признательность кандидату сельскохозяйственных наук В. С. Ивковичу (Березинский биосферный заповедник, д. Домжерицы, Лепельский р-н, Витебская обл., Республика Беларусь) за помощь в проведении исследований на территории заповедника, А. О. Лукашуку (Березинский биосферный заповедник, д. Домжерицы, Лепельский р-н, Витебская обл., Республика Беларусь) за предоставление материала для обработки, кандидату биологических наук А. В. Земоглядчуку (Барановичский государственный университет, Барановичи, Республика Беларусь) за помощь в идентификации представителей семейства Mordellidae, Scartidae, Curculionidae и Brentidae, а также кандидату биологических наук М. А. Лукашене (Барановичский государственный университет, Барановичи, Республика Беларусь) за помощь в идентификации представителей семейства Carabidae, Ю. А. Хворик (Барановичский государственный университет, Барановичи, Республика Беларусь) за помощь в подготовке иллюстраций локализации проведения исследований.

Работа была выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (проект Б20В-004).

Список цитируемых источников

1. Водные и амфибиотические насекомые (Insecta: Odontata, Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Megaloptera, Hemiptera, Coleoptera) реки Красногубка как ненарушенной экосистемы / С. К. Рындевич [и др.] // Вестн. БарГУ. Сер. «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)». — 2018. — Вып. 6. — С. 97—105.
2. Рындевич, С. К. Водные и амфибиотические насекомые ландшафтного заказника «Стронга» (Insecta: Ephemeroptera, Odontata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) / С. К. Рындевич, А. О. Лукашук // Современные научные исследования и разработки. — 2018. — Т. 2, № 12 (29). — С. 775—787.
3. Водные и амфибиотические насекомые (Insecta: Odontata, Ephemeroptera, Trichoptera, Hemiptera, Coleoptera) озера Пострежское (Березинский биосферный заповедник, Беларусь) как ненарушенной экосистемы / С. К. Рындевич [и др.] // Особо охраняемые природные территории Беларуси. Исследования. — 2018. — Вып. 13. — С. 79—89.
4. Рындевич, С. К. Водные и амфибиотические насекомые (Insecta: Ephemeroptera, Odontata, Hemiptera, Coleoptera, Trichoptera) ненарушенных экосистем старичных озер в национальном парке «Припятский» / С. К. Рындевич, А. О. Лукашук, Д. С. Лундышев, М. А. Лукашеня // Зоологические чтения — 2019 : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (Гродно, 20—22 марта 2019 г.) / О. В. Янчуревич (отв. ред.) [и др.]. — Гродно : ГрГУ, 2019. — С. 244—246.
5. Рындевич, С. К. Энтомофауна (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) ненарушенных водных экосистем некоторых особо охраняемых природных территорий Беларуси / С. К. Рындевич // Вестн. БарГУ. Сер. «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)». — 2019. — Вып. 7. — С. 98—107.

6. Насекомые-биоиндикаторы (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) и критерии ненарушенных водных экосистем Беларуси / С. К. Рындевич [и др.] // Вестн. БарГУ. Сер. «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)». — 2020. — Вып. 8. — С. 99—119.

7. Лукашя, М. А. Ксилофильные жесткокрылые (Insecta: Coleoptera) консорции дуба (*Quercus robur* Linnaeus, 1753) Национального парка «Беловежская пуща» / М. А. Лукашя // Вестн. БарГУ. Сер. «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)». — 2020. — Вып. 8. — С. 69—82.

8. Рындевич, С. К. Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси (Halipilidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limnichidae, Dryopidae, Elmidae) : монография : в 2 ч. / С. К. Рындевич. — Минск : Технопринт, 2004. — Ч. 1. — 272 с.

References

1. Ryndevich S. K., Lukashuk A. O., Natarov V. M., Zemoglyadchuk A. V. *Vodnye i amfibioteskie nasekomye (Insecta: Odontata, Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Megaloptera, Hemiptera, Coleoptera) reki Krasnogubka kak nenarushennoy ekosistemy* [Water and Amphibiothic Insects (Insecta: Odontata, Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Megaloptera, Hemiptera, Coleoptera) of Krasnogubka River as Intact Ecosystem]. BarSU Herald. Series of biological sciences (general biology), agricultural sciences (agronomy), 2018, iss. 6, pp. 97—105. (in Russian).

2. Ryndevich S. K., Lukashuk A. O. *Vodnye i amfibioteskie nasekomye landshafinogo zakaznika “Strona” (Insecta: Ephemeroptera, Odontata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera)* [Water and Amphibiothic Insects of Landscape Reserve “Stronga” (Insecta: Ephemeroptera, Odontata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) *Sovremennye nachnye issledovaniya i razrabotki*, 2018, № 12 (29), vol. 2, pp. 775—787. (in Russian).

3. Ryndevich S. K., Lukashuk A. O., Natarov V. M., Tokarchuk O. V. *Vodnye i amfibioteskie nasekomye (Insecta: Odontata, Ephemeroptera, Trichoptera, Hemiptera, Coleoptera) ozero Postrezhskoe (Berezinskiy biospherny zapovednik, Belarus) kak nenarushennoy ekosistemy* [Water and Amphibiothic Insects (Insecta: Odontata, Ephemeroptera, Trichoptera, Hemiptera, Coleoptera) Postrezhskoe Lake (Berezinsky Biosphere Reserve, Belarus) as Intact Ecosystem]. *Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Belarusi. Issledovaniya*, 2018, iss. 13, pp. 79—89. (in Russian).

4. Ryndevich S. K., Lukashuk A. O., Lundyshev D. S., Lukashenya M. A. *Vodnye i amfibioteskie nasekomye (Insecta: Ephemeroptera, Odontata, Hemiptera, Coleoptera, Trichoptera) nenarushennykh ekosistem staruchnykh ozer v natsionalnom parke “Pripyatskiy”* [Water and Amphibiothic Insects (Insecta: Ephemeroptera, Odontata, Hemiptera, Coleoptera, Trichoptera) of Intact Ecosystems of in National Park “Pripyatsky. Zoologicheskie chteniya — 2019: Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference (Grodno, March 20—22, 2019). Eds.: O. V. Yanchurevich [et al.]. Grono, GrSU, 2019, pp. 244—246. (in Russian).

5. Ryndevich S. K. *Entomofauna (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) nenarushennykh vodnykh ekosistem nekotorykh osobo okhrayaemykh territoriy Belarusi* [Entomofauna (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) of intact water ecosystems of some specially protected natural areas of Belarus] BarSU Herald. Series of biological sciences (general biology), agricultural sciences (agronomy), 2019, Issue 7, pp. 98—107. (in Russian).

6. Ryndevich S. K., Lukashuk A. O., Zemoglyadchuk A. V., Tokarchuk O. V., Baitchorov V. M. *Nasekomye-bioindikatory (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) i kriterii nenarushennykh vodnykh ekosistem Belarusi* [Insects-bioindicators (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) and criteria for intact of water ecosystems of Belarus] BarSU Herald. Series of biological sciences (general biology), agricultural sciences (agronomy), 2020, iss. 8, pp. 99—119. (in Russian).

7. Lukashenya M. A. *Ksilofilnye zestkokrylye (Insecta: Coleoptera) konsortsii duba (Quercus robur Linnaeus, 1753) natsionalnogo parka « Belovezhskaya Pushcha »* [Xylophilous beetles of oak consortium (Insecta: Coleoptera) of Belovezhskaya Pushcha national park] BarSU Herald. Series of biological sciences (general biology), agricultural sciences (agronomy), 2020, iss. 8, pp. 69—82. (in Russian)

8. Ryndevich S. K. *Fauna i ekologiya vodnykh zhestkokrylykh Belarusi (Coleoptera: Halipilidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limnichidae, Dryopidae, Elmidae). Monografiya v 2 chastyakh* [Fauna and Ecology of Water Beetles of Belarus (Coleoptera: Halipilidae, Noteridae, Dytiscidae, Gyrinidae, Helophoridae, Georissidae Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Limnichidae, Dryopidae, Elmidae). Monograph in 2 parts]. Minsk, Technoprint, 2004, part 1, 272 pp. (in Russian).

In the intact floodplain ecosystems of the Krasnogubka, the Zhortayka and the Ushacha rivers in the Berezinsky Biosphere Reserve 140 species of beetles from 32 families and 94 genera have been found. The largest number of species among beetles is noted in the families Dytiscidae (38 species), Curculionidae (12), Chrysomelidae (11), and Hydrophilidae (10 species). Three species of beetles ((*Graptodytes bilineatus* (Sturm, 1835) и *Hydroporus scalesianus* Stephens, 1828 from the Dytiscidae, and *Hydraena reyi* Kuwert, 1888 from the Hydraenidae) are first reported for the Reserve fauna.

In the floodplain ecosystems of the Krasnogubka River 94 species of beetles have been found, in the floodplain ecosystems of the Ushachi River — 84, and the Zhortayki River — 44 species. Such rare species of beetles for the fauna of Belarus as *Agabus paludosus* (Fabricius, 1801), *A. unguicularis* (Thomson, 1867), *Deronectes latus* (Stephens, 1829), *Graphoderus bilineatus* (DeGeer, 1774), *Graptodytes bilineatus*, *Hydaticus aruspex* Clark, 1864, *Hydroporus glabriusculus* Aubé 1838, *H. scalesianus*, *Ilybius quadriguttatus* (Lacordaire, 1835), *Nebrioporus assimilis* (Paykull, 1798), *Rhantus suturellus* (Harris, 1828), *Cymbiodyta marginella* (Fabricius, 1792), *Hydraena reyi*, *Peltis grossa* (Linnaeus, 1758), *Anthonomus humeralis* (Panzer, 1794), *A. pinivorax* Silfverberg, 1977 and *Scleropterus serratus* (Fabricius, 1794) have been found in intact floodplain ecosystems of rivers. In river ecosystems indicators of intact watercourses (*Nebrioporus assimilis* and *Deronectes latus*) have been found, in floodplain alder forests — an indicator of intact forests (*Peltis grossa*).

The fauna of floodplain meadows is distinguished by the largest number of coleopteran species (77 species) among floodplain ecosystems. Sixty-five species have been found in the rivers. The largest species richness among the various types of floodplain ecosystems is the coleopterofauna of the Krasnogubka River — 48 species and the floodplain black alder of the Ushacha River — 38 species.

Поступила в редакцию 09.08.2021.