

УДК 599.32

DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-5-1836-1840

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ФАУНЫ ПОЗВОНОЧНЫХ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

© М.Н. Сионова¹⁾, С.К. Алексеев²⁾, В.А. Корзиков¹⁾

¹⁾ Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского
248023, Российская Федерация, г. Калуга, ул. Степана Разина, 26

E-mail: msionova@yandex.ru

²⁾ Экологический клуб «Stenus»

248600, Российская Федерация, г. Калуга, Старообрядческий пер., 4

E-mail: stenus@yandex.ru

Создание кадастра позвоночных Калужской области требует усилий не только специалистов-зоологов, но и ряда иных квалифицированных кадров (геоботаников, почвоведов и т. п.). Рассмотрены основные результаты проведенных исследований по инвентаризации позвоночных в Калужской области. Обсуждены основные проблемы создания и перспективы кадастра, а также белые пятна в изученности ряда таксономических групп позвоночных.

Ключевые слова: биоресурсы; животное население; кадастр; устойчивое развитие

Калужская область, входящая в состав Центрального федерального округа, расположена в центре Европейской части России. Несмотря на близость к такому огромному мегаполису, как Москва, древнюю историю освоения территории края, современное интенсивное развитие промышленности, жилищного, дорожного строительства, сельского, лесного и охотничьего хозяйств, регион до сих пор является одной из самых привлекательных с рекреационной точки зрения территорий в Подмосковье. Прежде всего, это обусловлено тем, что на территории области расположены четыре федеральные особо охраняемые природные территории (ООПТ), такие как заповедник «Калужские засеки», национальный парк «Угра», памятник природы «Калужский городской бор», природный заказник «Гаруса». Важным рекреационным ресурсом являются и 179 памятников природы регионального и местного значения, общая площадь которых составляет примерно 6,7–9,2 % (реальные и официальные данные) от территории области.

Активизировавшееся в последние десятилетия экономическое развитие промышленности, сельского и лесного хозяйства усилило неизбежный прессинг на все природные комплексы Калужской области. Для принятия управленческих и природоохранных решений, способных обеспечить устойчивое развитие региона, необходимо располагать объективной оценкой степени воздействия различных видов хозяйственной деятельности на каждый отдельный компонент природы, включая и ее животное население. Численность и здоровье популяций как отдельных видов животных (консументов), так и состояние всего животного населения является интегрированным показателем устойчивого развития («благополучия») региона в целом. В соответствии с Федеральным законом РФ от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ (ред. от 13 июля 2015 г.) «О животном

мире», «Животный мир в пределах территории Российской Федерации является государственной собственностью» (там же, статья 4). Первой стадией учета любого вида собственности является инвентаризация. Следовательно, в каждом отдельном регионе должна быть организована инвентаризация биологических ресурсов, в т. ч. и ресурсов животного мира. Результаты такой инвентаризации являются основой кадастра. Юридически для освещения состояния животного населения любого региона РФ давно существует законодательная база. Согласно статье 14 Федерального закона РФ от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ (ред. от 13 июля 2015 г.) «О животном мире»: «В целях обеспечения охраны и использования животного мира, сохранения и восстановления среды его обитания осуществляется государственный учет объектов животного мира и их использования, а также ведется государственный кадастр объектов животного мира. Государственный кадастр объектов животного мира содержит совокупность сведений о географическом распространении объектов животного мира, их численности, а также характеристику среды обитания, информацию об их хозяйственном использовании и другие необходимые данные».

Такие кадастровые данные необходимы для: оценки территории по численности и стоимости позвоночных животных и использования этих данных при расчетах природной ренты; обоснования квот добычи животных; оценки ущерба животному миру при различных видах хозяйственной деятельности; проведения экологической экспертизы и составления оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС); расчета арендных платежей природопользователей и т. п. Поэтому одной из задач органов исполнительной власти региона в настоящей экономической ситуации является инициация и обеспечение работ по составлению кадастра ресурсов живой природы территории (биоты). Без

этих сведений затруднительно в должной мере разрабатывать мероприятия по охране природы, включая создание репрезентативной сети региональных и федеральных ООПТ, ведение Красной книги и т. п. Отсутствие такой информации отрицательно сказывается и на эколого-просветительской и созологической работе с населением региона.

Термин «кадастр» происходит от средневекового латинского «сapitastrum» – регистр душ, подлежащих поголовной подати. В современном понимании это означает список чего-либо или кого-либо, с численными и качественными характеристиками. Основные характеристики состояния животного населения: видовое разнообразие, численность отдельных видов и их распространение. Этот минимум сведений является составной частью большинства региональных кадастров, если таковые издавались.

Первая известная краеведческая сводка по позвоночным животным Калужского края относится к началу XIX в. [1]. Но первые более или менее отвечающие современным требованиям («кто, где, когда») обобщающие списки по Калужской области появились лишь в начале прошлого века [2–6]. Еще через полвека вышла в свет работа М.Е. Кунакова «Животный мир Калужской области» [7], подводящая итоги первого этапа фаунистического изучения позвоночных области. В 1960–1980-е гг. А.А. Ворониным и его учениками (А.Л. Васильевым, С.М. Заикиным, В.А. Марголиным, Г.М. Овсянниковым, С.С. Писаренко, А.Б. Стрельцовым и др.) на базе Калужского государственного педагогического института им. К.Э. Циолковского проводился ряд эколого-фаунистических исследований позвоночных области, значительно расширивших знания о краевой фауне. С 1970-х гг. начал активно изучать птиц Л.С. Баранов, с 1980-х – Ю.Д. Галченков. С конца 1990-х гг. к изучению ихтиофауны активно подключился В.В. Королев. Начиная с 1994 г., к изучению позвоночных Калужского края подключился общественный экологический клуб «Stepus», организованный при Калужском областном эколого-биологическом центре (бывшая областная станция юннатов). Особую роль в изучении животных Калужского края сыграла организация на его территории области федеральных ООПТ: заповедника «Калужские засеки» в 1992 г. и национального парка «Угра» в 1997 г. Ежегодно сюда приезжают десятки ученых из Калуги, Москвы, Пуши-

но и других городов для изучения природных комплексов этих уникальных территорий. На основании этих исследований Комиссией РАН по сохранению биологического разнообразия в сериях «Флора и фауна национальных парков и заповедников» были выпущены фаунистические сводки «Позвоночные животные заповедника «Калужские засеки» [8] и «Позвоночные животные национального парка «Угра» [9].

В 2011 г. была выпущена книга «Фауна позвоночных животных Калужской области», подводящая итоги фаунистических исследований в регионе на начало XXI в. [10].

Всего в Калужской области за всю историю изучения животного мира было зарегистрировано 439 видов диких и одомашненных позвоночных [10]. Часть из них (31–40 видов) исчезла с территории области к началу XXI в., но появились новые, пришлые виды – интродуценты (табл. 1).

Среди местных (аборигенных) позвоночных подавляющее большинство «самостоятельные» виды (free-living species – англ.), существование которых на данной территории исторически не связано с человеком, но в настоящее время они находятся под прямым или косвенным антропогенным прессингом. Это, например, плотва (*Rutilus rutilus*) и обыкновенная щиповка (*Cobitis taenia*), серая (*Bufo bufo*) и зеленая (*Bufo viridis*) жабы, зяблик (*Fringilla coelebs*) и обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), малая белозубка (*Crocidura suaveolens*) и бурый медведь (*Ursus arctos*). Такие виды характеризуются различной степенью синантропизации (антропофобии).

Гораздо меньше среди аборигенных позвоночных в Калужской области «поддерживаемых» (supported – англ.) видов, прямо или косвенно, но обязанных своим современным существованием на данной территории человеку и его хозяйству. Пример «прямой поддержки» (direct support – англ.) – аборигенный вид русский осетр (*Acipenser gueldenstaedtii*), который исчез к середине прошлого века из реки Ока в связи со строительством гидроэлектростанций на реке Волга. В настоящее время в регионе он разводится в аквакультуре для получения товарной рыбы и икры. В последние годы нередки попытки целенаправленного заселения молоди в частные пруды (реинтродукция). Известны несколько случаев выпуска молоди в реки Ресета и Жиздра.

Таблица 1

Фауна позвоночных животных Калужской области и ее связь с территорией и человеком

Таксоны	Всего зарегистрировано	Исчезли к XXI в.	Число видов, обитающих на начало XXI в., в т. ч.				Одомашненные
			аборигенные		интродуценты		
			самостоятельные*	поддерживаемые	натурализовавшиеся	поддерживаемые	
Круглоротые	3	1	2	0	0	0	0
Костные рыбы	57	5–6	31–33	3–4	5	9	2
Земноводные	11	0	11	0	0	0	0
Пресмыкающиеся	7	1	5	0	0	1	0
Птицы (только гнездящиеся)	203	17–23	161–166	12	0	1	7
Млекопитающие	88	7–9	58–61	3	3	5	9–10

Примечание: * – объяснения названий ячеек в тексте.

Или, например, зубр (*Bison bonasus*), реинтродуцированный вид, для которого проводится ряд мероприятий (селекционные завозы производителей, зимняя подкормка и др.), направленных на увеличение его численности и способствующих расселению в Калужской области. «Косвенно поддерживается» (indirect support – англ.) в регионе белый аист (*Ciconia ciconia*), гнездование которого приурочено к сельским населенным пунктам, скотным дворам, фермерским хозяйствам, где эти птицы традиционно оберегаются человеком. Еще один пример косвенно поддерживаемого вида – полевая мышь (*Apodemus agrarius*). Этот гемисинантропный вид активно встречается на дачные участки и сельские постройки, несмотря на проводимую с грызунами борьбу [10]. Натурализовавшимися интродуцентами (naturalized species – англ.), существующими в Калужской области без антропогенной «поддержки», можно считать, например, такие виды, как ротан-головешка (*Perccottus glenii*), американская норка (*Neovison vison*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), ондатра (*Ondatra zibethicus*). Синантропные виды-интродуценты серая крыса (*Rattus norvegicus*) и сизый голубь (*Columba livia*), обитание которых связано с постройками человека и его хозяйственной деятельностью – примеры косвенной антропогенной поддержки.

Примером «прямой поддержки» интродуцентов являются многие виды рыб, разводимых в прудовых хозяйствах (толстолобик, форели, амуры), или охотничьи виды, типа пятнистого оленя (*Cervus nippon*) или лани (*Dama dama*), которые без целенаправленной поддержки человеком обычно быстро выпадают из местной фауны.

Одомашненные виды и их гибриды – карпы, бестер (белуга × стерлядь), куры, утки, различные породы кошек и собак, овцы и козы, различные формы пушных зверей: нутрия, песец, норка, хонорик (гибрид двух видов хоря и европейской норки) и другие в разной степени могут жить в дикой природе, но в подавляющем большинстве погибают без поддержки человека.

В целом, если не учитывать транзитные (пролетные и залетные) виды, преимущественно птиц, с учетом массово разводимых человеком рыб, птиц, зверей, население позвоночных животных, использующих ресурсы области для своего воспроизводства, составляет 399–408 видов. А если не учитывать затратных «домашних» животных и разводимых, но не натурализовавшихся «прудовых» рыб, калужская «дикая» фауна насчитывает 362–372 вида (табл. 1).

К сожалению, несмотря на 200-летнюю историю изучения Калужского края и кажущуюся полноту региональных списков, реальная степень изученности региональной фауны позвоночных пока недостаточна для создания полноценного регионального кадастра. Даже уточнение наличия или отсутствия ряда «редких» или «краснокнижных» видов в регионе требует отдельных исследований, порой многолетних.

Наиболее изученными группами оказались охотничье-промысловые млекопитающие, птицы, рептилии и амфибии. Исследования последнего десятилетия значительно расширили знания об ихтиофауне области. Но значительная часть территории осталась очень слабо изученной. Не проводились полноценные исследования фауны мелких млекопитающих верховых болот, остепненных лугов, агроценозов. Крайне недостаточно изучены грызуны – обитатели древесно-кустарникового яруса. До сих пор лишь отрывочно, чаще

случайно, попутно с другими исследованиями, изучались летучие мыши. Не изучена биоценогическая роль большинства позвоночных области в местных природных комплексах. Из 24 районов области лучше всего, но далеко не полно и не по всем группам, изучены лишь девять (Бабынинский, Держинский, Думиничский, Козельский, Мещовский, Перемышльский, Тарусский, Ульяновский, Ферзиковский) и пригороды Калуги, а также долины рек Вытебеть, Рессета, Жиздра, Воря, Угра, Ока. Для остальных районов области существуют относительно полные списки лишь по охотничье-промысловым зверям и птицам, хотя многие учеты по этим группам довольно приблизительны, сильно устарели, а иногда малодоступны, поскольку проводятся не регулярно, без соблюдения рекомендуемых методик и без привлечения профессиональных охотоведов или биологов по данной группе животных.

Кроме того, инвентаризация животного мира крайне затруднительна без «паспортизации» мест учетов животных (биотопов), начинающейся с геоботанических описаний территории, которые вместе с ландшафтной и почвенной картой являются составной частью следующего этапа кадастровых исследований животного мира – создания перечня и карт местообитаний животных [11–12]. Но из-за большой трудоемкости и затратности этот ключевой этап исследований в Калужском регионе не проводится, что, в свою очередь, делает затруднительным использование уже имеющихся учетных материалов при составлении кадастра и дальнейшем мониторинге.

К сожалению, в последние годы, несмотря на экономическое благополучие области, научный потенциал полевых биологов, в т. ч. и зоологов, резко сократился. Одна из причин – естественное старение и уход старых профессиональных кадров, а также отток и без того малочисленных молодых специалистов из-за отсутствия перспектив работы по данному направлению. Но главная причина очевидна – отсутствие какой-либо стратегии развития этого краеведческого направления в региональной науке и практике. Кроме того, на сегодняшний день у подавляющей части населения постепенно сформировалось исключительно потребительское отношение к природным объектам (в первую очередь к лесным, рыбным и охотничьим ресурсам). Объекты ООПТ рассматриваются в основном как места отдыха, охоты, рыбалки или сбора ягод и грибов. А со стороны бизнеса и органов власти мониторинг и сохранение природных объектов любого уровня скрыто, прямо или косвенно воспринимается как помеха в развитии хозяйственной деятельности и экономики региона в целом. Отсутствие должной поддержки природоохранных мероприятий и мониторинга живой природы как со стороны органов государственной власти, так и со стороны широких слоев общества – системная проблема нашего времени.

Как показывает многолетний отечественный и зарубежный опыт, только продуманное, профессиональное, планомерное, всеохватывающее, начиная с самого раннего возраста, экологическое (природосберегающее) воспитание и образование может переломить сложившуюся ситуацию. Очевидна необходимость не только подготовки профессиональных кадров в региональных вузах при сетевом взаимодействии с федеральными ООПТ и природоохранными государственными структурами, но и создание рабочих мест для специалистов, в задачи которых должны входить со-

ставление кадастров по всем основным группам животного мира и его дальнейший мониторинг.

В заключение следует отметить, что особое внимание необходимо уделять не только биологической и экологической составляющей кадастров, но и социально-экономической оценке роли животного населения позвоночных в регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Зельницкий Г.К.* Показание животных обитающих в Калужской губернии // Обзорение Калужской губернии в естественном ее состоянии. Калуга: Урания, 1804, первая четверть. С. 40-56.
2. *Gengler J., Kawelin E.* Die Vögel von Koselsk und Umgebung // Ornithologisches Jahrbuch. 1909. № 5-6. S. 165-191.
3. *Саницкий П.П.* Орнитологические наблюдения в Калужской губернии // Известия Калужского общества изучения природы местного края. Калуга, 1912. Кн. 2. Ч. 1. С. 75-90.
4. *Филатов В.А.* Птицы Калужской губернии // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. М., 1915. Вып. 14. С. 194-379.
5. *Седов А.И.* Список рыб р. Оки у гор. Калуги // Известия КОИПиМК. Калуга, 1919. Кн. 3. С. 121-122.
6. *Николаев В.А.* Животный мир Калужской губернии // Очерки Калужской губернии, раздел 2. Калуга: Изд-во Калуж. губ. общества краеведения, 1925. № 1. 22 с.
7. *Кунаков М.Е.* Животный мир Калужской области. Тула: Приокское кн. изд-во, 1979. 168 с.
8. Позвоночные животные заповедника «Калужские засеки» // Аннотированный список. Серия «Флора и фауна заповедников». М., 2001. Вып. 98. 39 с.
9. Позвоночные животные национального парка «Угра» // Аннотированный список. Серия «Флора и фауна национальных парков». М., 2014. Вып. 10. 96 с.
10. *Алексеев С.К., Дудковский Н.И., Марголин В.А., Розуленко А.В.* Фауна позвоночных животных Калужской области / под ред. С.К. Алексеева. Калуга, 2011. 190 с.
11. *Мирутенко М.В.* Опыт разработки основы для картографической части кадастра животного мира // Экологические основы охраны животного мира. М., 1985. С. 55-61.
12. *Мирутенко М.В.* Проблемы разработки территориальных основ кадастра животного мира // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира. Уфа, 1989. С. 132-134.

Поступила в редакцию 17 мая 2016 г.

Сионова Марина Николаевна, Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга, Российская Федерация, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники, экологии и микробиологии, e-mail: msionova@yandex.ru

Алексеев Сергей Константинович, Экологический клуб «Stenus», г. Калуга, Российская Федерация, кандидат биологических наук, зав. отделом, e-mail: stenus@yandex.ru

Корзиков Вячеслав Александрович, Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, г. Калуга, Российская Федерация, аспирант, кафедра ботаники, экологии и микробиологии, e-mail: korzikoff_va@mail.ru

UDC 599.32

DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-5-1836-1840

PRELIMINARY RESULTS AND PROSPECTS OF INVENTORY OF THE VERTEBRATE FAUNA IN KALUGA REGION

© M.N. Sionova¹, S.K. Alekseev², V.A. Korzikov¹

¹ Tsiolkovsky Kaluga State University

26 Stepana Razina St., Kaluga, Russian Federation, 248023

E-mail: msionova@yandex.ru

² Ecological club «Stenus»

4 Starobryadcheskiy St., Kaluga, Russian Federation, 248600

E-mail: stenus@yandex.ru

Creation of cadastre of vertebrates of Kaluga region demand efforts not only of zoologists, but of a row of other competent frames (geobotanists, soil scientists e. c.). General results of research on inventory of vertebrates in Kaluga region are considered. Basic problems of creation and prospects of cadastre as well as the blank sports in the knowledge of some taxons of vertebrates.

Key words: biological resources; animal population; inventory; sustainable development

REFERENCES

1. Zel'nitskiy G.K. Pokazanie zhivotnykh obitayushchikh v Kaluzhskoy gubernii [The evidence of animal living in Kaluga province]. *Obozrenie Kaluzhskoy gubernii v estestvennom ee sostoyanii* [Review of Kaluga province in its natural state]. Kaluga, Uraniya Publ., 1804, pervaya chetvert', pp. 40-56. (In Russian).
2. Gengler J., Kawelin E. Die Vögel von Koselsk und Umgebung. *Ornithologisches Jahrbuch*, 1909, no. 5-6, pp. 165-191. (In German).

3. Sanitskiy P.P. Ornitologicheskie nablyudeniya v Kaluzhskoy gubernii [Ornithology attendance in Kaluga province]. *Izvestiya Kaluzhskogo obshchestva izucheniya prirody mestnogo kraya* [News of Kaluga society of local region nature study]. Kaluga, 1912, book 2. pt. 1, pp. 75-90. (In Russian).
4. Filatov V.A. Ptitsy Kaluzhskoy gubernii [The birds of Kaluga province]. *Materialy k poznaniyu fauny i flory Rossiyskoy imperii. Otdel zoologicheskoy* [Materials for fauna and flora cognition of Russian empire. Zoology department]. Moscow, 1915, no. 14, pp. 194-379. (In Russian).
5. Sedov A.I. Spisok ryb r. Oki u gor. Kalugi [A list of fish living in Oka river and Kaluga mountains]. *Izvestiya Kaluzhskogo obshchestva izucheniya prirody mestnogo kraya* [News of Kaluga society of local region nature study]. Kaluga, 1919, book 3, pp. 121-122. (In Russian).
6. Nikolaev V.A. Zhitovnyy mir Kaluzhskoy gubernii [Animal world of Kaluga province]. *Ocherki Kaluzhskoy gubernii, razdel 2* [Outlines of Kaluga province, section 2]. Kaluga, Kaluzhskoe gubernskoe obshchestvo kraevedeniya Publ., 1925, no. 1. 22 p. (In Russian).
7. Kunakov M.E. *Zhitovnyy mir Kaluzhskoy oblasti* [Animal world of Kaluga oblast]. Tula, Priokskoe Publ., 1979. 168 p. (In Russian).
8. Pozvonochnye zhitovnye zapovednika «Kaluzhskie zaseki» [Vertebrata of the reserve “Kaluga abattis”]. *Annotirovannyy spisok. Seriya «Flora i fauna zapovednikov»* [Abstract list. Series “Flora and fauna of reserves”]. Moscow, 2001, no. 98. 39 p. (In Russian).
9. Pozvonochnye zhitovnye natsional'nogo parka «Ugra» [Vertebrata of national park “Ugra”]. *Annotirovannyy spisok. Seriya «Flora i fauna natsional'nykh parkov* [Abstract list. Series “Flora and fauna of reserves”]. Moscow, 2014, no. 10. 96 p. (In Russian).
10. Alekseev S.K., Dudkovskiy N.I., Margolin V.A., Rogulenko A.V. *Fauna pozvonochnykh zhitovnykh Kaluzhskoy oblasti* [Vertebrata fauna of Kaluga oblast]. Kaluga, 2011. 190 p. (In Russian).
11. Mirutenko M.V. Opyt razrabotki osnovy dlya kartograficheskoy chasti kadastra zhitovnogo mira [The experience of development of basis for map part of national inventory for animal world]. *Ekologicheskie osnovy okhrany zhitovnogo mira* [Ecological basis of natural world protection]. Moscow, 1985, pp. 55-61. (In Russian).
12. Mirutenko M.V. Problemy razrabotki territorial'nykh osnov kadastra zhitovnogo mira [Problems of development of territorial basis of animal world national inventory]. *Vsesoyuznoe soveshchanie po probleme kadastra i ucheta zhitovnogo mira* [All-Union conference on the problem of national inventory and animal world accounting]. Ufa, 1989, pp. 132-134. (In Russian).

Received 17 May 2016

Sionova Marina Nikolaevna, Tsiolkovsky Kaluga State University, Kaluga, Russian Federation, Candidate of Biology, Associate Professor of Botany, Ecology and Microbiology Department, e-mail: msionova@yandex.ru

Alekseev Sergey Konstantinovich, Ecological club “Stenus”, Kaluga, Russian Federation, Candidate of Biology, Head of Department, e-mail: stenus@yandex.ru

Korzikov Vyacheslav Aleksandrovich, Tsiolkovsky Kaluga State University, Kaluga, Russian Federation, Post-graduate Student, Botany, Ecology and Microbiology Department, e-mail: korzikoff_va@mail.ru

Информация для цитирования:

Сионова М.Н., Алексеев С.К., Корзиков В.А. Предварительные итоги и перспективы инвентаризации фауны позвоночных Калужской области // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки. Тамбов, 2016. Т. 21. Вып. 5. С. 1836-1840. DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-5-1836-1840.

Sionova M.N., Alekseev S.K., Korzikov V.A. Predvaritel'nye itogi i perspektivy inventarizatsii fauny po-zvonochnykh Kaluzhskoy oblasti [Preliminary results and prospects of inventory of the vertebrate fauna in Kaluga region]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Estestvennye i tekhnicheskie nauki – Tambov University Review. Series: Natural and Technical Sciences*, 2016, vol. 21, no. 5, pp. 1836-1840. DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-5-1836-1840. (In Russian).