

## **Переписка французского физиолога Р.-Г. Бюснеля (R.-G. Busnel) с советским психологом Н.И. Жинкиным: свидетельства научного сотрудничества между учеными Франции и Советского Союза (1950–1970-е гг.)**

*Е.А. ВАНИСОВА, А.А. НИКОЛЬСКИЙ*

Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Москва, Россия;  
evanisova@yandex.ru

В статье рассматривается переписка французского физиолога Рене-Ги Бюснеля (René-Guy Busnel) с известным советским психологом Николаем Ивановичем Жинкиным. Их эпистолярное наследие, хранящееся в Центральном государственном архиве города Москвы, включает 39 писем (26 писем Р.-Г. Бюснеля Н.И. Жинкину и 13 — Жинкина Бюснелю). Переписка охватывает период с 1958 по 1971 г. и содержит сведения о многих аспектах сотрудничества советских и французских ученых, прежде всего — о подготовке коллективной монографии «Acoustic behaviour of animals», издание которой в 1963 г. стало значимым событием в истории биоакустики. Переписка ученых Франции и Советского Союза полезна для изучения международных научных связей в 1950–1970-е гг. Письма содержат многие попутные сведения, отражающие разнообразные свидетельства советско-французского научного сотрудничества. В статье на основе архивных документов ЦГА Москвы, Архива РАН, впервые вводимых в научный оборот, и опубликованных материалов показано, как налаживались научные контакты и развивалось сотрудничество. Как следует из писем, академик Н.Н. Андреев познакомил Бюснеля и Жинкина, и летом 1959 г. сотрудница Лаборатории акустической физиологии, руководимой Бюснелем, А. Леманн (A. Lehmann) приезжала работать с уникальной линией крыс в Лабораторию патофизиологии высшей нервной деятельности, возглавляемой Л.В. Крушинским.

**Ключевые слова:** Н.И. Жинкин, Р.-Г. Бюснель, Н.Н. Андреев, Л.В. Крушинский, А. Леманн, переписка ученых, международное научное сотрудничество, история биоакустики, СССР, Франция.

К эпистолярному наследию ученых как ценному историческому источнику обращаются многие исследователи (например, Конашев, Колчинский, 2010; Simunek, Hoffeld, 2011; Раменская, 2012; Рижинашвили, Тихонова, 2017; Непряхин, 2022; Винарский, 2023; Виноградова, 2023; Сумбунова, 2023; Скрыдлов, 2024; Фандо, Созинов, 2024). Наше внимание привлекла переписка французского физиолога Рене-Ги Бюснеля (René-Guy Busnel, 1914–2017) с известным (Выдающиеся ученые..., 2021) советским психологом Николаем Ивановичем Жинкиным (1893–1979), хранящаяся в личном фонде Н.И. Жинкина (Ф. Л–52) в Центральном государственном архиве города Москвы<sup>1</sup> и еще не введенная в научный оборот. Их переписка охватывает период с 1958 по 1971 г. В архивных материалах мы обнаружили 26 писем Бюснеля Жинкину (машинопись, на французском языке (одно письмо на английском языке), подлинники; крайние даты: 15 апреля 1958 г. — 6 августа 1971 г.)<sup>2</sup> и 13 писем Жинкина Бюснелю (рукопись и машинопись, преимущественно на русском языке, но есть и на английском и французском языках; в основном черновики; крайние даты: июль 1958 г. — 17 марта 1968 г.)<sup>3</sup>. Из содержания переписки Н.И. Жинкина и Р.-Г. Бюснеля следует, что были и другие письма, отсутствующие в личном фонде Н.И. Жинкина. Утрачены по меньшей мере 7 писем Жинкина и 3 письма Бюснеля.

Многолетняя переписка ученых двух стран была активной, дружественной по тону и включала *попутные сведения*, подтверждающие сотрудничество между учеными Франции и Советского Союза и, что не менее важно, стремление к расширению сотрудничества. Эти попутные замечания подтверждают заметный интерес Франции к советской науке и указывают направления дальнейшего поиска для более глубокого исследования истории неформального сотрудничества ученых, как положительный опыт развития мировой науки.

Основное содержание писем, которыми обменивались Р.-Г. Бюсель и Н.И. Жинкин, относится к работе над коллективной монографией «Acoustic behaviour of animals» («Акустическое поведение животных»), созданной международным сообществом и вышедшей в 1963 г. под общей редакцией Бюснеля (Busnel, 1963), что стало значимым событием в истории биоакустики. Жинкину принадлежит авторство одной из глав монографии, его глава посвящена вокальной активности приматов (Zhinkin, 1963). Участие Н.И. Жинкина в этом коллективном труде было дебютом советской биоакустики за рубежом (Никольский, 2023а).

На 1958–1962 гг., предшествующие изданию коллективной монографии «Acoustic behaviour of animals», приходится наибольшее число писем (табл. 1). Ее подготовка заняла долгие 5 лет и потребовала больших усилий со стороны ответственного редактора, профессора Р.-Г. Бюснеля, чтобы организовать работу большого, очень разного по составу коллектива авторов. На примере переписки Бюснеля с Жинкиным мы видим, что общее число писем, отправленных Бюснелем авторам монографии, могло превышать 400. Авторский коллектив состоял из 24 человек из 6 стран, 6 из них были сотрудниками возглавляемой Бюснелем Лаборатории акустической физиологии (Laboratoire de physiologie acoustique) Национального инсти-

<sup>1</sup> Центральный государственный архив города Москвы (ЦГА Москвы). Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 205 (Письма Н.И. Жинкина Р.Г. Бюснелю), Д. 221 (Письма Н.И. Жинкину от Бюснеля Р.Г.).

<sup>2</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 1–37.

<sup>3</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 205. Л. 1–28.

туда агрономических исследований (INRA) в г. Жуи-ан-Жоза недалеко от Парижа. Остается 18 корреспондентов. С 1958 по 1962 г. в связи с подготовкой коллективной монографии Бюсель отправил Жинкину не менее 23 писем (табл. 1). Всего: 23 письма × 18 корреспондентов = 414 писем. Заметим, электронной почты в те годы не было. Переписка занимала много времени.

Задача нашего сообщения состоит в том, чтобы обратить внимание на конкретные имена, события и даты, упоминаемые в письмах Бюселя и Жинкина. В будущем эти попутные упоминания могут быть успешно использованы для более глубокого исследования сотрудничества между биологами двух стран.

Предыстория переписки такова (Никольский, 2023б). В апреле 1956 г. в Пенсильванском университете (США) по инициативе американского орнитолога Хуберта<sup>4</sup> Фрингса (Hubert Frings)<sup>5</sup> состоялась Международная конференция по биологической акустике. Ее участники приняли решение подвести итог современным для того времени достижениям биоакустики в форме коллективной монографии. В качестве ответственного редактора делегаты конференции от пяти стран рекомендовали профессора из Франции Р.-Г. Бюселя. Профессор Бюсель к тому времени зарекомендовал себя как один из наиболее компетентных специалистов в области биоакустики и как талантливый организатор науки.

Перед Бюселем стояла непростая задача собрать высокопрофессиональный коллектив авторов и отразить широкое международное представительство в данной области знаний. В Советском Союзе к этому времени биоакустика делала первые шаги, но уже в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова, Ленинградском государственном университете им. А.А. Жданова и некоторых академических институтах работали специалисты, которые могли бы представить обзорные статьи по акустической коммуникации и ориентации той или иной группы животных (Никольский, 2023б).

Однако как представитель Советского Союза приглашение участвовать в престижном издании «Acoustic behaviour of animals» получил психолог Н.И. Жинкин. У Николая Ивановича к тому времени не было работ, имеющих отношение к звуковой коммуникации животных. Его основные научные интересы касались механизмов речи. Главный труд Н.И. Жинкина (1958) «Механизмы речи» издан во Франции на английском языке (Žinkin, 1968).

Можно предположить, что Бюсель считал актуальной проблему вокальной активности приматов и среди авторов коллективной монографии хотел видеть имена советских («русских») ученых, что, как будет показано ниже, подтверждается содержанием писем Бюселя.

Нам удалось выяснить, почему в международный коллектив ведущих специалистов в области акустической коммуникации животных был приглашен в качестве соавтора именно Н.И. Жинкин.

<sup>4</sup> Так его называли советские биологи вместо «Хьюберт».

<sup>5</sup> Генеральный секретарь Международного комитета биологической акустики (International Committee on Biological Acoustics), написал введение к «Acoustic behaviour of animals» (Busnel, 1963, p. IX).

В первом (15 апреля 1958 г.)<sup>6</sup> из сохранившихся писем Бюснеля Жинкину читаем: «Я вам очень благодарен за ваше письмо, и я чрезвычайно рад, что, наконец, удалось установить с вами контакт, благодаря любезности академика Андреева»<sup>7</sup>. Интересно упоминание Бюснелем в переписке в Жинкиным «академика Андреева». Выдающийся физик-акустик академик Николай Николаевич Андреев (1880–1970) в 1950-е гг. заведовал отделом Акустического института АН СССР и был главным редактором «Акустического журнала». Н.Н. Андреева интересовали не только теоретические и прикладные проблемы физической акустики, но и биологическая акустика (Храмов, 1983, с. 17).

Работы Лаборатории акустической физиологии, созданной и возглавляемой Бюснелем в Национальном институте агрономических исследований в Жуи-ан-Жоза, были в поле зрения Андреева. Косвенно это подтверждает его заметка, опубликованная в «Акустическом журнале» (Андреев, 1957) в разделе «Библиография», посвященная книге, изданной по результатам коллоквиума по акустике прямокрылых насекомых, проведенного в 1954 г. в Жуи-ан-Жоза по инициативе Бюснеля (Busnel, 1955). Тон рецензии Андреева, да и сам факт опубликования самим главным редактором «Акустического журнала» не самой актуальной информации на тему, далекую от профессиональных интересов академика Андреева, позволяет предположить, что Андреев и Бюсель были близко знакомы. Академик Андреев, в те годы один из мировых лидеров *физической* акустики, пишет о не свойственных классической акустике проблемах, явно симпатизируя Бюселью (Андреев, 1957, с. 200): «<...> Лаборатория физиологической акустики, руководимая автором этой книги и проведшая, между прочим, успешные работы по акустике прямокрылых, в частности с саранчовыми».

С высокой долей вероятности можно предположить, что Андреев и Бюсель встретились и познакомились в июне 1956 г. на Втором международном акустическом конгрессе, заседания которого проходили в Массачусетском Технологическом институте (г. Кэмбридж) и Гарвардском университете (г. Гарвард). Академик Н.Н. Андреев не только входил в состав советской делегации, состоящей из 5 человек, но и «был председателем секции волн больших амплитуд и эффектов второго порядка» (Хроника, 1956, с. 374).

Более того, есть и документальные подтверждения знакомства Бюснеля и Андреева. В личном фонде академика Н.Н. Андреева (Ф. 1665) в Архиве Российской академии наук сохранилось несколько писем Бюснеля. Из первого письма<sup>8</sup> Бюснеля Андрееву следует, что они обменивались отписками публикаций и сведениями о проводимых исследованиях. Во втором письме Бюсель попутно сообщает Андрееву: «я не получил никакого ответа от человека, на которого вы мне указали и с которым вы говорили о сотрудничестве в работе над трактатом по акустике животных. Я очень этим обеспокоен, поскольку мне очень хочется получить статью от русского ученого. Может быть, вы сможете напомнить ему. Речь про доктора Жинкина<sup>9</sup>, который должен был мне напи-

<sup>6</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 1–2. Письмо Р.-Г. Бюснеля Н.И. Жинкину от 15 апреля 1958 г., на французском языке, машинопись.

<sup>7</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 1. Перевод с французского языка. Здесь и далее текст на иностранном языке приводим в переводе Е.А. Ванисовой.

<sup>8</sup> Архив Российской академии наук (РАН). Ф. 1665. Оп. 1. Д. 77. Л. 81. Письмо Р.-Г. Бюснеля Н.Н. Андрееву от 30 января 1957 г., на французском языке, машинопись.

<sup>9</sup> «Dr JINKIN».

сать напрямую»<sup>10</sup>. То есть это академик Андреев свел Бюсналя с Жинкиным. Бюсналь не терял надежду установить контакт с Жинкиным, и, как мы знаем, сотрудничество состоялось. 5 июня 1958 г. Бюсналь поблагодарил Андреева: «Вопрос о трактате с профессором Жинкиным решается благополучно, благодаря вам. Спасибо еще раз»<sup>11</sup>.

В итоге в «Acoustic behaviour of animals» Н.И. Жинкин опубликовал большую, 50-страничную статью “An application of the theory of algorithms to the study of animal speech: methods of vocal intercommunication between monkeys” («Приложение теории алгоритмов к изучению речи животных: способы голосового общения обезьян») (Zhinkin, 1963), как главу (Chapter 7) во второй части “General aspects of animal acoustic signals” («Общие аспекты акустических сигналов животных») коллективной монографии. Бюсналь, как ответственный редактор, с большим энтузиазмом (что отражено в его письмах) воспринял предложенную Жинкиным тему статьи, и большая часть его переписки с Жинкиным посвящена обсуждению содержательной части статьи Жинкина, стремлению сделать ее доступной широкой аудитории.

Из писем Р.-Г. Бюсналя следует, что он был знаком с работами советских биологов о поведении приматов. В частности, в письмах к Жинкину он упоминает имена Нины Александровны Тих (1905–1983) и Надежды Николаевны Ладыгиной-Котс (1889–1963), изучавших поведение приматов в контексте антропогенеза.

С работами Н.И. Жинкина Бюсналь также был знаком, о чем можно судить по письму Бюсналя Жинкину от 15 апреля 1958 г.:

Вы мне даете ценную информацию о работах различных русских лабораторий, которые трудятся в этом направлении, и вот причина, по которой я прошу вашего содействия <...> я бы хотел, чтобы эта книга была коллективным трудом ученых из нескольких стран, специализированных каждый в какой-нибудь области. Так, я очень хотел наладить сотрудничество с *каким-нибудь русским ученым*, и я рад, что вы заинтересовались моим проектом <...> Я полагаю, что вы либо лично, либо в сотрудничестве с профессором Тих могли бы написать специальную главу о *голосовых сигналах обезьян* <...><sup>12</sup> (курсив наш. — *Е.В., А.Н.*).

Как следует из письма, Бюсналь хотел бы предложить именно советским специалистам написать главу о вокальной активности приматов.

Н.А. Тих (“le Professeur Tikh”), упомянутая в этом письме, известна как исследователь поведения обезьян и психолог (Трошихина, 2022). Она много лет работала в Сухумском обезьяньем питомнике (Научно-исследовательский институт экспериментальной патологии и терапии). Сухумский питомник был одним из лучших приматологических центров в мире, и Бюсналь, конечно, не мог этого не знать, надеясь, что в питомнике проводились в том числе исследования вокальной активности приматов.

Имя Н.Н. Ладыгиной-Котс (“Kohts”) Бюсналь называет вместе с именем известного американского приматолога К.Р. Карпентера (Clarence Ray Carpenter, 1905–1975) в одном из писем (20 июля 1959 г.)<sup>13</sup>, предлагая Жинкину сделать «краткую

<sup>10</sup> АРАН. Ф. 1665. Оп. 1. Д. 77. Л. 82. Письмо Р.-Г. Бюсналя Н.Н. Андрееву от 7 марта 1958 г., на французском языке, машинопись.

<sup>11</sup> АРАН. Ф. 1665. Оп. 1. Д. 77. Л. 89.

<sup>12</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 1.

<sup>13</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 16–17.

сводку предшествующих вашим работ, относящихся к языкам обезьян»<sup>14</sup>. Н.Н. Ладыгина-Котс, жена основателя Дарвиновского музея в Москве Александра Федоровича Котса (1880–1964), известна исследованиями познавательных способностей обезьян (напр., Ладыгина-Котс, 1935).

Наиболее конкретное свидетельство сотрудничества ученых Франции и Советского Союза мы находим в письмах, имеющих отношение к командированию одной из сотрудниц Бюснеля Алис Леманн (Alice Lehmann) в Лабораторию патофизиологии высшей нервной деятельности, возглавляемой профессором Леонидом Викторовичем Крушинским (1911–1984), на кафедре высшей нервной деятельности биолого-почвенного факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. В 1968 г. лаборатория переименована в Лабораторию физиологии и генетики поведения.

17 декабря 1958 г. Бюснель пишет Жинкину: «Я думаю, что в мае, одна из моих сотрудниц, мадам А. Леманн, сможет поехать на шесть недель к профессору Крушинскому», добавив, что, в свою очередь, готов принять для работы в Лаборатории акустической физиологии советского ученого: «моя лаборатория будет всегда открыта»<sup>15</sup>. А 16 июня 1959 г. Бюснель подтверждает командирование Леманн в Москву: «Мадам Леманн, которая, наконец, получила советскую визу с опозданием на 6 недель, должна нанести вам визит от меня. Надеюсь, что вы сможете ее немного сопроводить во время ее пребывания и познакомить с красотами Москвы»<sup>16</sup>.

В июле (видимо, 6 июля) 1959 г. Жинкин делится с Бюснелем деталями встречи с Леманн: «После приезда, хотя она целиком занята крысами проф. Крушинского, мы взаимно стремились к встрече, во время которой первый бокал был посвящен Вам. Завтра мы собираемся небольшой компанией посетить выставку народного хозяйства, которая отображает почти все, что есть в Советском Союзе»<sup>17</sup>. Свидетельство пребывания Леманн в Москве мы находим и в письме Бюснеля Жинкину от 15 июля 1959 г.: «Мадам Леманн вернулась в лабораторию совершенно довольная своим пребыванием в Москве. Она хранит яркое воспоминание о приеме, который вы ей оказали, и я вам особенно признателен за то, что окружили ее дружбой. Я вас за это очень благодарю»<sup>18</sup>.

Нам удалось пообщаться со свидетельницей пребывания Леманн в лаборатории Л.В. Крушинского в Москве. Это профессор Инга Игоревна Полетаева, ученица Крушинского, много лет работавшая в той самой лаборатории, куда была приглашена француженка Алис Леманн. 4 октября 2024 г. Инга Игоревна на нашу просьбу ответила письмом, содержащим интересные подробности. С ее разрешения мы воспроизводим его почти полностью:

Алис Леманн приезжала в МГУ для работы с линией крыс, у которых в ответ на сильный звук развивались судорожные припадки. Позднее эту линию назвали — линией Крушинского-Молодкиной (линия КМ). У Бюснеля были такие же «припадочные» мыши, а крысы в то время были только в лаборатории Л.В. Крушинского. Точно не знаю, какая у нее была тема, вроде

<sup>14</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 17.

<sup>15</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 10.

<sup>16</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 12.

<sup>17</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 205. Л. 5.

<sup>18</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 13.

бы тестирование каких-то новых в то время фарм. препаратов с противосудорожными эффектами. Позднее (а может быть, и до ее приезда) по договоренности с Бюснелем сотрудник Крушинского Дмитрий Адрианович Флесс ездил к Бюснелю (что было тогда невиданным событием!). Я лично была в Париже где-то в середине 90-х и была в лаборатории Бюснеля. Он был рад этому контакту, пригласил к нему на дачу, вспоминал совместные интересы с Л.В. Крушинским по физиологии аудиогенной эпилепсии (припадки на звук) у грызунов.

Можно предположить, что в Москве Леманн тесно взаимодействовала с Людмилой Николаевной Молодкиной (1920–1993), ближайшей сотрудницей Л.В. Крушинского. Их научные интересы совпадали: обе исследовали неврозы лабораторных животных, используя методы звуковых раздражений. До приезда Леманн в Москву летом 1959 г. Молодкина (1956) защитила кандидатскую диссертацию на тему «Физиологический анализ экспериментального двигательного невроза, получаемого методом звуковых раздражений».

Непосредственным результатом сотрудничества французских и советских физиологов стала совместная публикация А. Леманн и Д.А. Флесса на французском языке об исследовании действия психотропных препаратов на процессы возбуждения и торможения центральной нервной системы методом аудиогенных судорог у крыс (Lehmann, Fless, 1962). В примечании статьи прямо указано: «Работа проведена в 1959 г. на Кафедре высшей нервной деятельности Московского университета, в рамках Протокола о культурном, научном и техническом обмене между Францией и Советским Союзом, благодаря любезности Службы культурных связей Министерства иностранных дел Франции и московской Академии наук» (Lehmann, Fless, 1962, p. 331). Опыт, полученный в московской лаборатории, в дальнейшем пригодился Леманн при подготовке ее диссертации (Lehmann, 1964).

Отражение взаимного интереса к работам двух лабораторий и взаимодействия их сотрудников мы находим в разных публикациях. Например, в знаменитой монографии Л.В. Крушинского «Формирование поведения животных в норме и патологии» (Крушинский, 1960, с. 244) отмечено: «Во Франции в лаборатории акустической физиологии Бюснель и Леманн (Lehmann A. et Busnel R., 1959) успешно используют звуковые судорожные припадки у мышей для испытания различных нейроплегических и седативных средств (Busnel R., Lehmann A. et Busnel M., 1958)».

В коллективной монографии «Acoustic behaviour of animals» опубликована большая статья Леманн и Бюснеля «A study of the audiogenic seizure» («Изучение аудиогенного припадка») (Lehmann, Busnel, 1963). В этой статье французские физиологи активно используют опыт советских коллег. Заимствованы две иллюстрации из работ Л.В. Крушинского и Л.Н. Молодкиной, а в пространной библиографии публикации советских физиологов процитированы чаще, чем других авторов. Так, в списке литературы в качестве первого автора фамилия «Krushinski» представлена 16 раз, а «Molodkina» — 3 раза, включая ссылку на автореферат диссертации Людмилы Николаевны.

Вопрос о возможном приезде еще одной сотрудницы Лаборатории Бюснеля в Москву поднимался в 1961 г.<sup>19</sup> В этот раз Бюснель хотел бы направить коллегу на 3, 6 месяцев или на год в лабораторию Жинкина для изучения под его руководством

<sup>19</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 27. Письмо Р.-Г. Бюснеля Н.И. Жинкину от 12 января 1961 г.

акустического поведения обезьян. В конце письма Бюснель подчеркивает: «мне хочется иметь как можно больше возможных контактов с учеными вашей страны и особенно с вами лично; также я был бы очень рад принять кого-то из вашей лаборатории у себя»<sup>20</sup>. Удалось ли им реализовать это направление сотрудничества, нам неизвестно.

Из писем Бюснеля следует, что за годы переписки с Жинкиным он дважды побывал в Москве. С 8 по 23 сентября 1958 г. Бюснель участвовал в работе XII Конгресса Международной ассоциации научного кино<sup>21</sup> и с 29 мая по 9 июня 1966 г. — Второго Международного океанографического конгресса<sup>22</sup> в составе французской делегации.

О первой из этих поездок в Москву Бюснель предупредил Жинкина 5 июня 1958 г.<sup>23</sup>, как только узнал о своем назначении делегатом, и подчеркнул, что при личной их встрече, в устной форме будет проще обсудить все вопросы, связанные с подготовкой статьи Жинкина к печати в коллективной монографии «Acoustic behaviour of animals». Достоверно известно, что в 1958 г. в Москве Бюснель встречался с Жинкиным и его коллегами. 2 октября 1958 г. он написал Жинкину:

Вернувшись во Францию, мне хочется сказать вам, как сильно я был тронут приемом, который мне оказали вы и ваши коллеги, и насколько интересны были наши беседы, что мы смогли провести.

Я очень рад, что смог таким образом укрепить дружеские отношения с советскими учеными, которые работают в той же области, что я, и надеюсь, что наше сотрудничество от этого будет лишь плодотворнее.

Передайте мои добрые пожелания мадам Селицкой<sup>24</sup> и мадмуазель Лине, которая была переводчицей, прикомандированной ко мне<sup>25</sup>.

А Жинкин сообщил Бюснелю в ответном письме в декабре 1958 г.: «Московские друзья шлют Вам сердечный привет»<sup>26</sup>.

Подтверждение приезда Бюснеля в Москву в 1966 г. мы не нашли.

Переписка ученых сопровождалась обменом литературой. Так, Жинкин в письме Бюснелю от 8 июня 1959 г. сообщает: «я был очень рад получить от Вас и познакомиться со статьей об акустической приманке для ловли рыб, применяемой в Сенегале и Нигерии. Недавно я направил Вам свою книгу "Механизмы речи". Хотя Вам трудно разобрать-

<sup>20</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 27.

<sup>21</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 9. Письмо Р.-Г. Бюснеля Н.И. Жинкину от 2 сентября 1958 г.

<sup>22</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 36. Письмо Р.-Г. Бюснеля Н.И. Жинкину от 25 апреля 1966 г.

<sup>23</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 3–4.

<sup>24</sup> «Мме Selitska». Жинкин сообщил Бюснелю в письме от 12 сентября 1959 г.: «Е.К. Селицкая шлет свои лучшие пожелания» (ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 205. Л. 12. Письмо на русском языке). Вероятно, имеется в виду Елена Кирилловна Селицкая, защитившая в 1953 г. кандидатскую диссертацию на тему «Восприятие интонации речи».

<sup>25</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 6.

<sup>26</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 205. Л. 1. Проект письма Н.И. Жинкина Р.-Г. Бюснелю на русском языке от декабря 1958 г., машинопись. Судя по ответному письму Бюснеля, это письмо Жинкина было от 2 декабря 1958 г.

ся в русском тексте, но я не мог отказать себе в удовольствии знать, что эта книга теперь будет находиться в Вашей библиотеке и иногда напоминать о Москве»<sup>27</sup>.

Благодаря переписке, Бюснель способствовал налаживанию контактов Жинкина с зарубежными коллегами. Так, в декабре 1958 г. Жинкин написал Бюснелю: «Моим московским коллегам стало известно, что последние работы доктора Vallancien'a<sup>28</sup> и его группы подтвердили основные положения теории R. Husson'a. Есть ли у Вас по поводу этого какие-нибудь новые сведения?»<sup>29</sup> На что Бюснель в письме 17 декабря 1958 г.<sup>30</sup> дал Жинкину парижский адрес Б. Валлансьана и сообщил, что передал тому копию письма Жинкина, чтобы Валлансьан мог напрямую ответить Жинкину.

Речь идет о нейрохронаксической теории французского физиолога и математика Рауля Юссона (Raoul Husson, 1901–1967). Новаторскую нейрохронаксическую теорию управления колебаниями голосовых связок посредством импульсации высокой частоты, поступающей по ветвям возвратного нерва (Husson, 1950; Юссон, 1974), Юссон противопоставил принятой большинством специалистов миоэластической теории голосообразования, согласно которой голосовые складки представляют собой автоколебательную систему. В 1950–1970 гг. советские физиологии приняли активное участие в дискуссии вокруг новой теории, внося заметный вклад в изучение физиологических механизмов голосообразования (Никольский, 2024). Н.И. Жинкин был в то время одним из активных участников дискуссии. В своем основном труде «Механизмы речи» он совместил обе теории голосообразования — миоэластическую и нейрохронаксическую, предложив «кодовый принцип» управления параметрами голосовых связок как автоколебательной системы (Жинкин, 1958, с. 276).

В личном архиве Н.И. Жинкина хранятся<sup>31</sup> 72 листа его переписки с Юссоном в 1960–1964 гг. Обмен мнениями между учеными позволил Жинкину развить свою концепцию механизмов голосообразования.

Жинкин просил Бюснеля также содействовать налаживанию контактов с известным немецким (ГДР) этологом Гюнтером Темброком (Günter Tembrock, 1918–2011), автором содержательного очерка об акустическом поведении млекопитающих (Tembrock, 1963), опубликованном в «Acoustic behaviour of animals».

Из письма Бюснеля от 2 ноября 1960 г. мы узнаем, что Жинкина заинтересовала книга Темброка. Судя по году переписки и профессиональным интересам Жинкина, речь идет о «Психологии животных» («Tierpsychologie», Tembrock, 1956). Бюснель пишет: «Что касается Темброка, вы можете написать ему напрямую, и он отправит вам свою книгу — Его адрес <...> Не думайте, что вы задаете слишком много вопросов; я всегда на них отвечаю с удовольствием, зная какую обоюдную пользу мы можем извлечь из наших встреч, даже эпистолярных»<sup>32</sup> (курсив наш. — *Е.В., А.Н.*). Из реплики, выделенной курсивом,

<sup>27</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 205. Л. 2. Письмо на русском языке, машинопись.

<sup>28</sup> Бернар Валлансьан (Bernard Vallancien) работал в Лаборатории оториноларингологической физиологии на Медицинском факультете в Париже. В коллективной монографии «Acoustic behaviour of animals» он опубликовал главу о сравнительной анатомии и физиологии органа слуха позвоночных животных (Vallancien, 1963).

<sup>29</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 205. Л. 1.

<sup>30</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 10.

<sup>31</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 249.

<sup>32</sup> ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 221. Л. 25–26.

мы видим, какое большое значение Бюснель придавал сотрудничеству между учеными разных стран, даже если такое сотрудничество ограничивалось перепиской.

Итак, переписка французского физиолога Р.-Г. Бюснеля с советским психологом Н.И. Жинкиным содержит свидетельства международного научного сотрудничества между учеными Франции и Советского Союза и подтверждает, что переписка ученых может служить ценным историческим источником, указывать направления дальнейшего поиска для более глубоких исследований истории неформальных взаимодействий и объединений ученых разных стран, как положительный опыт развития мировой науки. Поиск свидетельств международного сотрудничества в переписке ученых должен быть продолжен. Попутные замечания, не имеющие отношения к главной теме письма, могут содержать существенную информацию о неформальных контактах между учеными и направлениях возможных более глубоких историко-научных исследований.

**Благодарности.** Мы благодарим профессора Московского университета И.И. Полетаеву за уникальные сведения о пребывании в Москве сотрудницы лаборатории, возглавляемой Р.-Г. Бюснелем, А. Леманн. Мы благодарим главного библиографа библиотеки биофака МГУ Л.Л. Данилкину за помощь в подборе литературы по теме нашего сообщения. Благодарим сотрудников ЦГА Москвы и Архива РАН за помощь в работе с архивными материалами.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 22-18-00564.*

Таблица 1

Динамика обмена письмами между Р.-Г. Бюснелем и Н.И. Жинкиным<sup>33</sup>

Число писем	Годы													
	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Бюснель Жинкину	6 + [1]	7	4	3	3	—	— [2]	1	1	—	—	—	—	1
Жинкин Бюснелю	2 + [2]	4	— [2]	3	— [2]	—	2	1	— [1]	—	1	—	—	—

\* В квадратных скобках указано число писем, которые должны быть, судя по содержанию общей переписки.

## Литература

Андреев Н.Н. В.Г. BUSNEL. Colloque sur l'acoustique des orthoptères. J.N.R.A. Paris, pp. 445 // Акустический журнал. 1957. Т. 3. Вып. 2. С. 200.

Винарский М.В. Письма ссыльного энтомолога: переписка Б.С. Кузина и А.П. Семенова-Тян-Шанского, 1935–1938 гг. // Историко-биологические исследования. 2023. Т. 15. № 1. С. 149–170.

Виноградова Л.Д. Переписка профессора Я. Гейровского и академика А.П. Виноградова: исторический аспект // Вопросы истории естествознания и техники. 2023. Т. 44. № 4. С. 724–736.

<sup>33</sup> Создано по материалам ЦГА Москвы. Ф. Л–52. Оп. 1. Д. 205, Д. 221.

Выдающиеся ученые Психологического института: Н.И. Жинкин, Ю.Б. Некрасова, Н.С. Лейтес / Ред.-сост. и автор предисловия Н.Л. Карпова. М.: ПИ РАО, РШБА, 2021. 400 с.

*Жинкин Н.И.* Механизмы речи. М.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1958. 312 с.

*Конашев М.Б., Колчинский Э.И.* «...в США всей генетикой руководит русский» (переписка отечественных биологов с Ф.Г. Добржанским) // Историко-биологические исследования. 2010. Т. 2. № 3. С. 116–141.

*Крушинский Л.В.* Формирование поведения животных в норме и патологии / Отв. ред. Д.А. Флёсс. М.: Изд-во Московского университета, 1960. 264 с.

*Ладыгина-Котс Н.Н.* Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. М.: Государственный Дарвиновский музей, 1935. 596 с.

*Молодкина Л.Н.* Физиологический анализ экспериментального двигательного невроза, получаемого методом звуковых раздражений: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1956. 13 с.

*Непряхин И.Ю.* История биологии в СССР в переписке В.Н. Сукачева и П.Л. Богданова: проблемные вопросы и перспективы исследования // Материалы Международной конференции Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН, посвященной 90-летию Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН. Материалы Международной конференции. М., 2022. С. 87–89.

*Никольский А.А.* Дебют советской биоакустики на международной арене как результат неформального сотрудничества ученых // Историко-биологические исследования. 2023а. Т. 15. № 1. С. 171–183.

*Никольский А.А.* Влияние французской научной школы на развитие биоакустики в Советском Союзе (60–70-е годы прошлого столетия) // Журнал общей биологии. 2023б. Т. 84. № 1. С. 15–28.

*Никольский А.А.* Влияние нейрохронаксической теории Рауля Юссона (Raoul Husson) на развитие исследований физиологических механизмов голосообразования в Советском Союзе (1950–1970-е годы) // Журнал общей биологии. 2024. Т. 85. № 4. С. 299–312.

*Раменская М.Е.* Международная переписка Николая Ивановича Вавилова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2012. Вып. 4. С. 117–124.

*Рижинашвили А.Л., Тихонова Е.П.* Судьба озера Байкал в центре международного внимания (переписка трех гидробиологов — Дж.Э. Хатчинсона, М.М. Кожова и В.И. Жадина) // Вопросы истории естествознания и техники. 2017. Т. 38. № 4. С. 643–661.

*Скрьдлов А.Ю.* «Перехожу к любимому нашему предмету — к статистике»: переписка академиков П.И. Кёппена и К.С. Веселовского // Вопросы истории естествознания и техники. 2024. Т. 45. № 4. С. 687–708.

*Сумбурова Е.И.* Письма советских ученых как источник изучения международных научных связей // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2023. № 1–1. С. 295–299.

*Тих Н.А.* Стадная жизнь обезьян и средства их общения в свете проблемы антропогенеза: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Ленинград, 1950. 36 с.

*Трошихина Е.Г.* Научный и жизненный путь выдающегося сравнительного психолога Н.А. Тих // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. 2022. Т. 12. Вып. 1. С. 71–82.

*Фандо Р.А., Созинов И.В.* «Давайте жить достаточно долго, чтобы увидеть, как наука и мир одерживают победу над невежеством и войной»: переписка Э. Кахана и А.Е. Браунштейна как зеркало советско-французских научных связей в биохимии 1950–1980-х гг. // Вопросы истории естествознания и техники. 2024. Т. 45. № 3. С. 550–574.

*Храмов Ю.А.* Физики: Биографический справочник / Под ред. А.И. Ахиезера. — 2-е изд., испр. и дополн. М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1983. 400 с.

*Хроника* // Акустический журнал. 1956. Т. 2. Вып. 4. С. 373–376.

*Юссон Р.* Певческий голос: Исследование основных физиологических и акустических явлений певческого голоса. М.: Музыка, 1974. 262 с.

- Busnel R.-G.* (Ed.). Acoustic behaviour of animals. Amsterdam: Elsevier, 1963. 933 p.
- Busnel R.-G.* (Ed.). Colloque sur l'acoustique des Orthoptères: Compte rendu des réunions tenues au Laboratoire de physiologie acoustique de l'Institut national de la recherche agronomique à Jouy-en-Josas du 5 au 8 avril 1954. Paris, 1955. 448 p.
- Busnel R.-G., Lehmann A., Busnel M.C.* Étude de la crise audiogène de la souris comme test psychopharmacologique: son application aux substances du type "tranquilliseurs" // Pathologie et Biologie. 1958. No 9–10. P. 749–762.
- Husson R.* Étude des phénomènes physiologiques et acoustiques fondamentaux de la voix chantée. Thèse. Doct. Fac. des Sciences. Paris: Revue scientifique, 1950. 88 p.
- Lehmann A.* Contribution à l'étude psychophysiologique et neuropharmacologique de l'épilepsie acoustique de la Souris et du Rat. Thèse doct. sci. natur. Faculté des sciences de l'Univ. de Paris. 1964. 82 p.
- Lehmann A., Busnel R.-G.* A study of the audiogenic seizure // Acoustic behaviour of animals / Ed. R.-G. Busnel. Amsterdam: Elsevier, 1963. P. 244–274.
- Lehmann A., Busnel R.-G.* Étude sur la crise audiogène // Archives des Sciences Physiologiques. 1959. Vol. 13. No. 2. P. 193–225.
- Lehmann A., Fless D.A.* Étude de l'action de drogues psychotropes sur les processus d'excitation et d'inhibition du S.N.C. par le test de la crise audiogène du Rat // Psychopharmacologia. 1962. Vol. 3. P. 331–343.
- Simunek M., Hofffeld U.* Source for the History of Genetics: Archives & Research (Correspondence between N.I. Vavilov and W. Bateson) // Историко-биологические исследования. 2011. Т. 3. № 4. P. 142.
- Tembrock G.* Acoustic behaviour of Mammals // Acoustic behaviour of animals / Ed. R.-G. Busnel. Amsterdam: Elsevier, 1963. P. 751–786.
- Tembrock G.* Tierpsychologie. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen, 1956. 131 s.
- Vallancien B.* Comparative anatomy and physiology of the auditory organ in vertebrates // Acoustic behaviour of animals / Ed. R.-G. Busnel. Amsterdam: Elsevier, 1963. P. 522–555.
- Zhinkin N.I.* An application of the theory of algorithms to the study of animal speech: methods of vocal intercommunication between monkeys // Acoustic behaviour of animals / Ed. R.-G. Busnel. Amsterdam: Elsevier, 1963. P. 132–182.
- Žinkin N.I.* Mechanisms of speech / Transl. from the Russ. by Antonina Filonov-Gove. — The Hague; Paris: Mouton, 1968. 461 p.

## **Correspondence of French physiologist R.-G. Busnel with Soviet psychologist N.I. Zhinkin: evidences of scientific cooperation between scientists from France and Soviet Union (1950s–1970s)**

*ELENA A. VANISOVA, ALEXANDER A. NIKOL'SKII*

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences,  
Moscow, Russia; [evanisoa@yandex.ru](mailto:evanisoa@yandex.ru)

The article examines the correspondence between French physiologist René-Guy Busnel and a renowned Soviet psychologist Nikolai Ivanovich Zhinkin. Their epistolary heritage, deposited in the Central State Archive of the City of Moscow, includes 39 letters (26 letters from R.-G. Busnel to N.I. Zhinkin and 13 letters from Zhinkin to Busnel). The correspondence covers the period from 1958 to 1971 and contains information on many aspects of cooperation between Soviet and French

scientists, first and foremost, on the preparation of the collective monograph “Acoustic behavior of animals” whose publication in 1963 became a significant event in the history of bioacoustics. The correspondence between French and Soviet scientists is useful for studying international scientific relations in the 1950s–1970s. The letters contain lots of related information reflecting various evidences of Soviet–French scientific cooperation. Based on the archival documents from the Central State Archive of Moscow and the Archive of the Russian Academy of Sciences, introduced into scientific circulation for the first time, and on published works, the article shows how scientific contacts were established and cooperation developed not only between R.-G. Busnel and N.I. Zhinkin, but also with Academician N.N. Andreev, L.V. Krushinsky, and A. Lehmann. As follows from the letters, Academician N.N. Andreev introduced Zhinkin to Busnel and, in the summer of 1959, A. Lehmann from the Laboratory of Acoustic Physiology, headed by Busnel, visited the USSR to work with a unique line of rats in the Laboratory of Pathophysiology of Higher Nervous Activity, headed by L.V. Krushinsky.

**Keywords:** N.I. Zhinkin, R.-G. Busnel, N.N. Andreev, L.V. Krushinsky, A. Lehmann, scientists’ correspondence, international scientific cooperation, history of bioacoustics, USSR, France.

## References

- Andreev, N.N. (1957). B. G. BUSNEL. Colloque sur l’acoustique des orthoptères. J.N.R.A. Paris, pp. 445. *Akusticheskii zhurnal*, 3(2), 200 (in Russian).
- Anonym (1956). Khronika [Chronicle]. *Akusticheskii zhurnal*, 2(4), 373–376 (in Russian).
- Busnel, R.-G. (ed.) (1955) Colloque sur l’acoustique des Orthoptères: Compte rendu des réunions tenues au Laboratoire de physiologie acoustique de l’Institut national de la recherche agronomique à Jouy-en-Josas du 5 au 8 avril 1954. Paris.
- Busnel, R.-G. (ed.) (1963). *Acoustic behaviour of animals*. Amsterdam: Elsevier.
- Busnel, R.G., Lehmann, A., Busnel M.C. (1958). Étude de la crise audiogène de la souris comme test psychopharmacologique: son application aux substances du type “tranquilliseurs”. *Pathologie et Biologie*, 9–10, 749–762.
- Fando, R.A, Sozinov, I.V. (2024). «Davaite zhit’ dostatochno dolgo, chtoby uvidet’, kak nauka i mir oderzhivaiut pobedu nad nevezhestvom i voïnoi»: perepiska È. Kakhana i A.E. Braunshteina kak zerkalo sovetsko-frantsuzskikh nauchnykh sviazei v biokhìimii 1950–1980-kh gg. [“Let’s Live Long Enough so as to See How Science and Peace Triumph over Ignorance and War”: Correspondence between E.Kahane and A.E. Braunshtein as a Mirror of Soviet-French Scientific Links in Biochemistry in the 1950s–1980s]. *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki (Studies in the History of Science and Technology)*, 45(3), 550–574 (in Russian).
- Husson, R. (1950). *Étude des phénomènes physiologiques et acoustiques fondamentaux de la voix chantée*. Thèse. Doct. Fac. des Sciences. Paris: Revue scientifique.
- Husson, R. (1974). *Pevcheskii gosol: issledovanie osnovnykh fiziologicheskikh i akusticheskikh iavlenii pevcheskogo gosola* [The Singing voice: A study of the main physiological and acoustic phenomena of the singing voice]. Moscow: Muzyka (in Russian).
- Karpova, N.L. (ed.-comp.) (2021). Vydaiushchiesia uchënye Psikhologicheskogo instituta: N.I. Zhinkin, I.U.B. Nekrasova, N.S. Leites [Renowned scientists from the Psychological Institute: N.I. Zhinkin, Yu.B. Nekrasova, N.S. Leites]. Moscow: PI RAO, RSHBA (in Russian).
- Khramov, Yu.A. (1983). *Fiziki: Biograficheskii spravochnik* [Physicists: Biographical Directory]. Ed. A.I. Akhiezer, 2nd ed., rev. Moscow: Nauka, Glavnaia redaktsiia fiziko-matematicheskoi literatury (in Russian).
- Konashev, M.B., Kolchinsky, E.I. (2010). «...v SSHA vsei genetikoi rukovodit russkii» (perepiska otechestvennykh biologov s F.G. Dobrzhanskim) [«...In the USA, the entire genetics was led by a Russian» (Russian biologists’ correspondence with F.G. Dobzhansky)]. *Studies in the History of Biology*, 2(3), 116–141 (in Russian).
- Krushinsky, L.V. (1960). *Formirovanie povedeniia zhivotnykh v norme i patologii* [Formation of animal behavior under normal and pathological conditions]. Ed. D.A. Fless. Moscow: Izd-vo Moskovskogo universiteta.

Ladygina-Kots, N.N. (1935). *Diťia shimpanze i diťia cheloveka v ikh instinktakh, ěmotsiĩakh, igrakh, privychkakh i vyrazitel'nykh dvizheniĩakh* [Chimpanzee child and human child in their instincts, emotions, games, habits and expressive movements]. Moscow: State Darwin Museum.

Lehmann, A. (1964). *Contribution à l'ětude psychophysiologique et neuropharmacologique de l'ěpilepsie acoustique de la Souris et du Rat*. Thèse doct. sci. natur. Faculté des sciences de l'Univ. de Paris.

Lehmann, A., Busnel, R.-G. (1959). ětude sur la crise audiogěne. *Archives des Sciences Physiologiques*, 13(2), 193–225.

Lehmann, A., Busnel, R.-G. (1963). A study of the audiogenic seizure. In: Busnel R.-G. (ed.). *Acoustic behaviour of animals*. Amsterdam: Elsevier, 244–274.

Lehmann, A., Fless, D.A. (1962). ětude de l'action de drogues psychotropes sur les processus d'excitation et d'inhibition du S.N.C. par le test de la crise audiogěne du Rat. *Psychopharmacologia*, 3, 331–343.

Molodkina, L.N. (1956). *Fiziologicheskiĩ analiz ěksperimental'nogo dvigatel'nogo nevroza, poluchaemogo metodom zvukovykh razdrazheniĩ* [Physiological analysis of experimental motor neurosis provoked by sound stimulation], Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kandidata biologicheskikh nauk [Extended abstract of the dissertation for the Candidate of Biological Sciences degree], Moscow (in Russian).

Nepryahin, I.Yu. (2022). Istoriia biologii v SSSR v perepiske V.N. Sukacheva i P.L. Bogdanova: problemnye voprosy i perspektivy issledovaniia [History of biology in the USSR in V.N. Sukachev's correspondence with P.L. Bogdanov: problematic issues and research prospects]. In: *Materialy Mezhdunarodnoi konferentsii Rossiiskogo natsional'nogo komiteta po istorii i filosofii nauki i tekhniki RAN, posviashchenoi 90-letiiu Instituta istorii estestvoznaniia i tekhniki im. S.I. Vavilova RAN (28 marta – 1 apreliia 2022 g.)* [Proceedings of the International Conference of the Russian National Committee on the History and Philosophy of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, dedicated to the 90th anniversary of the S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences (March 28 – April 1, 2022)]. Moscow: IIET RAN, 87–89 (in Russian).

Nikol'skii, A.A. (2023a). Debiut sovetskoĩ bioakustiki na mezhdunarodnoi arene kak rezul'tat neformal'nogo sotrudnichestva uchenykh [The debut of Soviet bioacoustics in the international arena as a result of the scientists' informal cooperation]. *Studies in the History of Biology*, 15(1), 171–183 (in Russian).

Nikol'skii, A.A. (2023b). Vliianie frantsuzskoĩ nauchnoi shkoly na razvitie bioakustiki v Sovetskom Soiuze (60–70-e gody proshlogo stoletiia) [The influence of the French scientific school on the development of bioacoustics in the Soviet Union (1960/1970s)]. *Zhurnal obshchei biologii*, 84(1), 15–28 (in Russian).

Nikol'skii, A.A. (2024). Vliianie neirokehronaksicheskoi teorii Raulia Iussona (Raoul Husson) na razvitie issledovaniĩ fiziologicheskikh mekhanizmov golosobrazovaniia v Sovetskom Soiuze (1950–1970-e gody) [The influence of Raoul Husson's neurochronaxic theory on the development of research on the physiological mechanisms of voice production in the Soviet Union (1950–1970s)]. *Zhurnal obshchei biologii*, 85(4), 299–312 (in Russian).

Ramenskaya, M.E. (2012). Mezhdunarodnaia perepiska Nikolaia Ivanovicha Vavilova [International correspondence of N.I. Vavilov]. *Izvestiia Timirězevskoi sel'skhozějstvennoi akademii*, 4, 117–124 (in Russian).

Rizhinashvili, A.L., Tikhonova, E.P. (2017). Sud'ba ozera Baikal v tĩentre mezhdunarodnogo vnimaniia (perepiska trekh gidrobiologov – Dzh.Ě. KHatchinsona, M.M. Kozhova i V.I. Zhadina) [The fate of the lake Baikal in the focus of international attention (the correspondence of three hydrobiologists, G. E. Hutchinson, M. M. Kozhov, and V. I. Zhadin)]. *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki (Studies in the History of Science and Technology)*, 38(4), 643–661 (in Russian).

Simunek, M., Hořfeld, U. (2011). Source for the History of Genetics: Archives & Research (Correspondence between N.I. Vavilov and W. Bateson). *Studies in the History of Biology*, 3(4), 142.

Skyrdlov, A.Yu. (2024). «Perekhozhu k liubimomu nashemu predmetu – k statistike»: perepiska akademikov P.I. Kěppena i K.S. Veselovskogo [“Moving on to Our Favorite Subject, Statistics”: Correspondence between Academicians P.I. Kōppen and K.S. Veselovskii]. *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki (Studies in the History of Science and Technology)*, 45(4), 687–708 (in Russian).

Sumburova, E.I. (2023). Pis'ma sovetskikh uchenykh kak istochnik izucheniia mezhdunarodnykh nauchnykh sviazeĩ [Letters of Soviet scientists as a source for studying international scientific relations]. In: *Nauka XXI veka: aktual'nye napravleniia razvitiia* [Science of the 21st century: current directions of development], 1-1, 295–299 (in Russian).

Tembrock, G. (1956). *Tierpsychologie*. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen.

Tembrock, G. (1963). Acoustic behaviour of Mammals. In: Busnel R.-G. (ed.). *Acoustic behaviour of animals*. Amsterdam etc.: Elsevier, 751–786.

Tikh, N.A. (1950). *Stadnaia zhizn' obez'ian i sredstva ikh obshcheniia v svete problemy antropogeneza* [The gregarious life of monkeys and their means of communication in light of the problem of anthropogenesis],

Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni doktora biologicheskikh nauk [Extended abstract of the dissertation for the Doctor of Biological Sciences degree], Leningrad (in Russian).

Troshikhina, E.G. (2022). Nauchnyi i zhiznennyi put' vydaushchegosia sravnitel'nogo psikhologa N.A. Tikh [The scientific and life journey of the renowned comparative psychologist N.A. Tikh]. *Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology*, 12(1), 71–82 (in Russian).

Vallancien, B. (1963). Comparative anatomy and physiology of the auditory organ in vertebrates. In: Busnel R.-G. (ed.). *Acoustic behaviour of animals*. Amsterdam: Elsevier, 522–555.

Vinarski, M.V. (2023). Pis'ma ssyl'nogo ėntomologa: perepiska B.S. Kuzina i A.P. Semenova-Tian-Shanskogo, 1935–1938 gg. [Letters of an entomologist in exile: Correspondence between Boris S. Kuzin and Andrei P. Semyonov-Tyan-Shansky, 1935–1938]. *Studies in the History of Biology*, 15(1), 149–170 (in Russian).

Vinogradova, L.D. (2023). Perepiska professora I.A. Geĭrovskogo i akademika A.P. Vinogradova: istoricheskii aspekt [Correspondence between Professor J. Heyrovský and Academician A. P. Vinogradov: a Historical Aspect]. *Voprosy istorii estestvoznaniia i tekhniki (Studies in the History of Science and Technology)*, 44(4), 724–736 (in Russian).

Zhinkin, N.I. (1958). *Mekhanizmy rechi* [Mechanisms of speech]. Moscow: Izd-vo Akad. ped. nauk RSFSR (in Russian).

Zhinkin, N.I. (1963). An application of the theory of algorithms to the study of animal speech: methods of vocal intercommunication between monkeys. In: Busnel R.-G. (ed.). *Acoustic behaviour of animals*. Amsterdam: Elsevier, 132–182.

Žinkin, N.I. (1968). *Mechanisms of speech*. Transl. from the Russ. by Antonina Filonov-Gove. The Hague; Paris: Mouton.