

Александр Оглоблин, русский акридолог в Аргентине

Времена и люди

А.Мартинес (A.Martinez),

доктор философии (Ph.D.)

Национальный университет Ла-Плата (Universidad Nacional de La Plata)

Аргентина

А.А.Федотова,

кандидат биологических наук

Санкт-Петербургский филиал Института истории естествознания и техники

им.С.И.Вавилова РАН

Имя Александра (Александр) Алексеевича Оглоблина (1891—1967) — русского энтомолога, работавшего в Аргентине, — знакомо лишь узкому кругу специалистов. Сведения о его жизни отрывочны и были опубликованы в виде кратких некрологов [1, 2].

А.А.Оглоблин родился в Самарканде 29 июля 1891 г., окончил гимназию в Полтаве и Университет св. Владимира в Киеве. Будучи студентом, он в летнее время работал в энтомологическом отделе Полтавской сельскохозяйственной опытной станции. Гражданская война заставила его уехать сначала в Турцию, а затем в Чехословакию, где в 1924 г. в Праге в Карловом университете он получил степень доктора философии по зоологии.

В 1920-х годах в Праге оказалось немало российских натуралистов. Из зоологов особенно заметен был М.М.Новиков (1876—1965), который по мере возможности помогал младшим коллегам внедриться в международное научное сообщество [3]. В 1923—1925 гг. его семинар при Зоологическом институте Карлова университета объединял около 20 российских специалистов. В дальнейшем они могли использовать лаборатории этого института для продолжения своих исследований, но большинство членов этой группы столкнулись с финансовыми трудностями и вынуждены были покинуть Чехословакию.

До 1927 г. Оглоблин был ассистентом энтомологического отдела в Национальном музее Праги у Я.Обенбергера (J.Obenberger, 1892—1964), а в летние сезоны 1925—1927 гг. сотрудничал с Бюро энтомологии Министерства сельского хозяйства США — занимался паразитами непарного шелкопряда и кукурузного мотылька [4].

В Санкт-Петербургском филиале Архива РАН (СПФ АРАН) нам удалось обнаружить несколько писем Оглоблина 1920—1930-х годов к М.Н.Рим-

скому-Корсакову¹, А.П.Семенову-Тян-Шанскому², А.К.Мордвилко³, а также к В.И.Вернадскому⁴, с которым он был знаком по Киеву. Однако в письмах обсуждаются в основном частные детали текущих исследований, и они мало добавляют к уже известному о жизни Оглоблина из упомянутых некрологов [1, 2]. Документы позволяют предположить, что заработки Оглоблина в Праге чаще всего были случайными, а энтомологией он занимался урывками. К примеру, летом 1927 г. он, оправившись от болезни глаз, начал обработку отряда верокрылых (Strepsiptera) — своих сборов из Полтавы, коллекций Народного музея в Праге и Зоологического музея в Ленинграде. Из писем видно, что большую часть 1927 г. шли переговоры о переезде в Аргентину, а только 19 января 1928 г. из Гамбурга вышел пароход Mante Sarmient, на котором семья Оглоблиных оставила Европу.

Получив предложение Министерства сельского хозяйства Аргентины, Оглоблин уехал в Новый Свет, чтобы занять место энтомолога на агрономической сельскохозяйственной станции в Лорэто. Он был не единственным русским натуралистом, переехавшим в Аргентину по приглашению Министерства. Среди других были, к примеру, Л.В.Черновитов (1902—1945) [5, с.321—322] и К.И.Гаврилов (1908—1982) [5, с.98—99; 6].

Задачей, которую поставило перед Оглоблиным Министерство сельского хозяйства Аргентины на опытной станции, было изучение вредителей основных культур этого региона: мате, цитрусовых, табака, риса. Станция располагалась в тропических лесах северо-восточной части страны рядом с заброшенной иезуитской миссией Нуэстра Сеньора-де-Лорэто. В первые годы коллегой Оглоблина был лесной инженер Г.Грюнер (G.Grü-

¹ СПФ АРАН. Ф. 902. Оп. 2. Д. 362.

² СПФ АРАН. Ф. 722. Оп. 2. Д. 767.

³ СПФ АРАН. Ф. 348. Оп. 1. Д. 195.

⁴ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 3. Д. 1188.

ner), с 1931 по 1933 гг. — упомянутый Черношвигов, который также был приглашен в Аргентину как специалист по вредителям.

С первых лет в Аргентине Оглоблин сотрудничал с К.Брухом (C.Bruch, 1869—1943), выдающимся специалистом по муравьям и термитам [7]. Профессиональные контакты Оглоблина и Бруха включали не только интенсивную переписку, обмен работами и научными связями¹: Брух помогал Оглоблину с переводами на испанский, с публикацией статей и определением некоторых групп насекомых, а Оглоблин собирал муравьев для Бруха. Вероятно, Оглоблин посвящал этим и другим энтомологическим исследованиям слишком много времени, что вызвало недовольство министерства. Оглоблин писал Бруху: *Наши директор и его начальство не довольны моими «таксономическими» занятиями; они предпочитают, чтобы я занимался чем-то важным для местного сельского хозяйства и чем-то осязательным, например разработкой методов борьбы с псиллидами мате или с муравьями-листорезами. Однако игнорируют мои сообщения о трудностях и спокойно предоставляют мне возможность работать без самого необходимого. Они не закупают инсектициды для тестирования, а наш насос лежит в Конкордии уже два года. Посмотрим, чем все это кончится, но я давно уже хочу покинуть это место. Я убежден, что был бы более полезным в любом музее, чем в Министерстве сельского хозяйства, так как Министерство не имеет никаких представлений об организации работ и найме необходимых специалистов².*

В 1933 г. Брух был назначен в недавно созданную Центральную комиссию по исследованию саранчи (Comisión Central de Investigaciones sobre la Langosta, CCIL). Хотя Оглоблин был также одним из кандидатов в число экспертов этой новой организации, Министерство было против его назначения³.

Сотрудники этой комиссии должны были заниматься изучением саранчи и разработать методы, которые позволили бы предотвратить массовое размножение этого вредителя в Аргентине [8]. Поиск мер борьбы с нашествиями саранчи занимались энтомологи всего мира. Ключевой фигурой в этом процессе был Б.П.Уваров — основоположник современного учения о саранчовых, работавший в Лондоне и сумевший организовать по-настоящему интернациональную сеть специалистов по изучению саранчи и разработке методов контроля ее численности [9, 10 и др.].

В Британском музее естественной истории (Natural History Museum, London) хранится коррес-

понденция от многих десятков энтомологов (The UK Locust Information Service Archive, Correspondence of Dr. Boris P. Uvarov, далее — Uvarov's Correspondence). Письма Уварова есть и в отечественных архивах: к примеру, в Архиве РАН хранятся письма к Н.Я.Кузнецову, М.Н.Римскому-Корсакову, В.И.Вернадскому⁴, А.А.Любичеву, А.П.Семенову-Тян-Шанскому [11] и др.

В 1921 г. Уваров на основании полевых наблюдений на Северном Кавказе 1910-х годов и таксономической ревизии рода *Locusta* сформулировал так называемую фазовую теорию саранчи. Он выяснил, что *L.danica* и *L.migratoria* на самом деле не два вида, а две формы (фазы) одного вида — одиночная (солитарная) и стадная (грегарная) фазы *L.migratoria* [12]. Когда в очаге обитания солитарной фазы популяция насекомых достигает определенной плотности, изменяется форма тела, окраска, характер обмена веществ и поведение насекомых, и стаи грегарной фазы покидают привычные местообитания. Гипотеза о том, что при высокой плотности популяции из «безобидной» солитарной формы может быстро развиваться грегарная, объяснила неожиданные нашествия саранчи и заставила по-новому посмотреть на проблему мониторинга всплеск численности саранчовых и организацию мероприятий по борьбе с ними.

Эта теория стимулировала исследования и разработку мер против саранчи по всему миру. Уваров изучал систематику, экологию, биогеографию и периодичность нашествий саранчи в Энтомологическом бюро при Музее естественной истории в Лондоне, где в 1929 г. был образован Международный центр исследования саранчи (International Centre for Locust Research), который позже был преобразован в Научно-исследовательский центр по борьбе с саранчой (Anti-Locust Research Center) [9, 10]. Задачей Центра было решение проблемы этого вредителя на международном уровне, и Уваров объединил многочисленных специалистов из разных стран — исследователей и сотрудников служб истребления саранчи.

В Аргентине первым шагом правительства в организации борьбы на научной основе с нашествиями саранчи стало создание CCIL. Хотя отдельные усилия по разработке рациональных мер борьбы с этим вредителем предпринимались там с 1890-х годов, до 1930-х годов они не были последовательны. Такие работы получали государственное финансирование лишь изредка, во время или сразу после серьезных нашествий саранчи. Мировой экономический кризис 1930 г. существенно отразился на аргентинском сельском хозяйстве, привел к падению цен на агропромышленные продукты и к спаду производства.

¹ Оглоблин свел Бруха с мирмекологом В.А.Каравеевым, с которым он познакомился в 1919 г. в Киеве.

² Письмо Оглоблина Бруху от 5/11/1932 (Archivo Division Entomologica, Museo de la Plata, Argentina, далее — ADEMLP).

³ Письмо Оглоблина Бруху от 23.5.1933 (ADEMLP).

⁴ Подробнее см.: Сэр Борис П.Уваров // Природа. 2001. №3. С.61—77. — *Примеч. ред.*

Ситуация ухудшалась в следующем десятилетии [13]. Депрессия совпала с новым циклом нашествий насекомого. В 1932—1933 гг. значительная часть урожая в нескольких провинциях была потеряна из-за того, что саранча захватила огромные территории: общая площадь ее распространения составила 1.5 млн км².

Сотрудники CCIL намеревались доказать существование «зимних убежищ» — местообитаний в северо-западной части Аргентины, где, как считалось в то время, саранча переживала зимний период и откуда стаи вылетали сразу, как только устанавливались благоприятные климатические условия¹. Отсутствие точных данных заставляло искать «убежища» на огромных пространствах. Для их обнаружения были отправлены несколько экспедиций в труднодоступные местности на север Аргентины, в Боливию и Парагвай. Эти первые изыскания показали, что скудные знания о поведении и экологии саранчи не позволяют разработать эффективные меры ее истребления.

Кроме полевых экспедиций энтомологи CCIL вели работы в инсектариях. Брух ставил эксперименты для проверки теории фаз Уварова. Он проводил исследования в домашней лаборатории в Буэнос-Айресе и Кордове. Со своей стороны, Уваров интересовался организацией мер по борьбе с саранчой в Аргентине. Он переписывался не только с Брухом, но и с другими членами CCIL: с агрономом К.А.Лисер-и-Трейесом (С.А. Lizer у Trelles, 1887—1959), с энтомологами К.Дж.Хейвардом (К. J. Hayward, 1891—1972) и Х.Либерманом (J. Liebermann, 1897—1980).

В 1930-х годах отношение к уваровской теории фаз среди энтомологов Аргентины, и в частности среди персонала CCIL, было различным. Брух считал, что вопрос, имеет ли южноамериканская саранча фазы, аналогичные фазам саранчи в Старом Свете, еще не решен. После серии экспериментов он стал относиться к уваровской теории с еще большим недоверием. В CCIL в Буэнос-Айресе был устроен инсектарий, которым заведовал Либерман и где также ставились эксперименты. Либерман был осторожен в своих высказываниях, но все указывает на то, что его исследования были направлены на подтверждение теории Уварова [14]. Окончательное решение вопроса о фазах у южноамериканской саранчи задержалось до следующего десятилетия.

Впечатляющая фенотипическая изменчивость саранчи и отсутствие единодушия среди систематиков относительно того, считать ли южноамериканскую саранчу одним видом или несколь-

кими², представляли собой серьезную проблему. В этом контексте вопрос о фазах у саранчи, обитающей в Аргентине, был решающим. Путаница в классификации рода *Schistocerca* была широко известна, а проблема напрямую касалась прикладных энтомологов, вовлеченных в работы по контролю численности вредителей и полевые исследования: отсутствие устойчивого и понятного деления на виды делало невозможным сравнение наблюдений, произведенных разными группами исследователей [12]. После почти четырех лет работы CCIL не смогла прийти к неоспоримым выводам.

Оглоблин знал о предстоящих серьезных преобразованиях в CCIL, и о том, что, несмотря на его сравнительно небольшой опыт в сфере акридологии, он имел хорошие шансы быть избранным на пост главы новой правительственной структуры по борьбе с саранчой³. Осознавая неопределенность данной перспективы, он тем не менее начал собирать информацию по этому вредителю, возобновил переписку с Уваровым, спрашивал о новых работах и пытался повторить эксперименты, поставленные Я.Фореем в Южной Африке⁴ и Б.Золотаревским во Франции⁵. Весной 1935 г. провинция Мисьонес подверглась нашествию саранчи, и Оглоблин собрал насекомых для экспериментов [18].

К началу 1937 г. все было готово к реорганизации CCIL в новый Институт исследования саранчи (Instituto de Investigaciones sobre la Langosta). Оглоблин был назначен директором этого института. Так же, как и CCIL, новый Институт занимался полевыми и лабораторными работами, но имел в своем распоряжении меньше сотрудников. Они продолжали исследования в инсектарии с личинками саранчи, начатые Брухом и Либерманом. Переходу от одной фазы к другой способствует, в частности, более высокая подвижность личинок, од-

² К 1950-м годам систематики пришли к соглашению, что в Аргентине обитает только один вид саранчи — *Schistocerca cancellata*, который при определенных условиях формирует огромные прожорливые кулиги личинок и стаи имаго. В некоторых случаях этот вид захватывает огромные площади за несколько недель. Однако в 1930-х годах эта саранча, обычно называемая южноамериканской (кроме Аргентины обычна в Боливии, Парагвае, Уругвае, Чили и юге Бразилии), описывалась как два отдельных вида: *S. cancellata* и *S. paragensis*.

³ Свое первое исследование, связанное с саранчой, Оглоблин опубликовал в Праге [15].

⁴ J.C.Faure (1891—1973) служил правительственным энтомологом в Южной Африке с 1913 г. С 1920-х годов он активно переписывался с Уваровым. С 1929 г. Форей ставил эксперименты с саранчой, результатом чего стала работа 1932 г. [16].

⁵ Б.Н.Золотаревский (B.Zolotarevsky, 1893—1964) — ученик, коллега и соавтор Уварова. С 1926 г. он занимал должность правительственного энтомолога на Мадагаскаре, а затем возглавил акридологические исследования и службы во французских колониях [17].

¹ Концепция зимних убежищ восходит к концу XIX в., когда американский энтомолог Л.Брунер (L.Bruner), изучая нашествия саранчи в Аргентине, использовал теорию, предложенную Энтомологической комиссией США при обсуждении проблемы саранчи Скалистых гор (*Melanoplus spretus*).

нако спровоцировать активность насекомых исследователю сложнее, чем ограничить их движения. Поэтому вслед за индийскими энтомологами М.А.Хусейном (M.A.Hussain) и Ч.Б.Матуром (Ch.B.Mathur) Оглоблин и его сотрудник Р.Салавин (R.Salavin) сконструировали прибор, который стимулировал активность личинок.

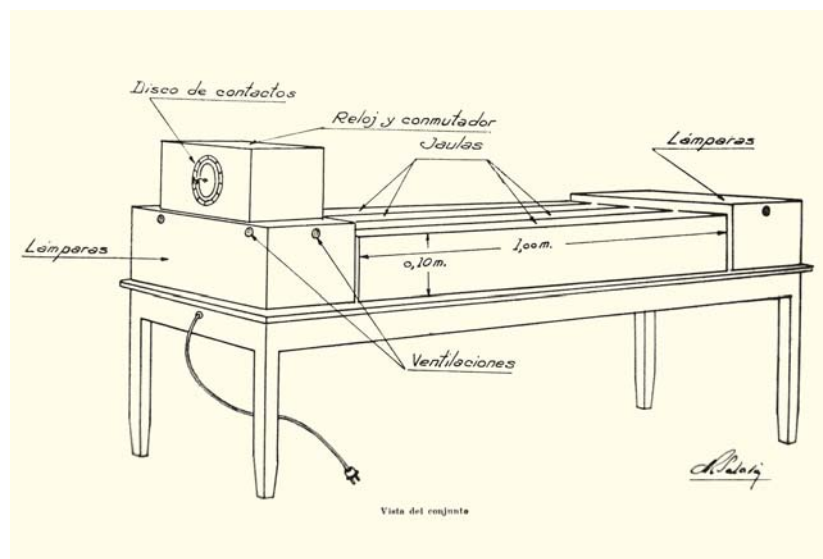
Представленные письма датируются 1937–1938 гг., когда Оглоблин лишь планировал оставить Лорэто и только что переехал в Буэнос-Айрес, вступив в новую должность. С самого начала работы он сталкивался со сложностями, аналогичными тем, с которыми приходилось иметь дело его предшественникам: нехваткой или недостаточной квалификацией персонала, нехваткой финансирования. В числе прочего мы видим, что инсектициды становились все более важной темой работ для прикладных энтомологов того времени, и очевидно, что Оглоблин разделял опасения многих своих коллег относительно опасности их применения¹.

Пока нам удалось обнаружить лишь одно письмо Уварова к Оглоблину, датированное декабрем 1939 г., в котором он обеспокоен тем, что переписка прекратилась после января 1938 г.² Нам неясны причины этого, ведь Оглоблин продолжил свои исследования саранчи. К примеру, результаты экспериментов, полученные с помощью прибора, сконструированного совместно с Салавином, Оглоблин представил в 1941 г. на Агрономическом конгрессе (Primer Congreso Agro-



А.А.Оглоблин, вторая половина 1950-х годов.

Фото из частного архива Д.А.Акино (D.A.Aquino)



Прибор, сконструированный А.Оглоблиным и Р.Салавином, представлял собой стол, на концах которого были установлены ящики с лампами. Среднюю часть стола занимали четыре прямоугольные клетки для насекомых (1 м в длину и 10 см в высоту). Часовая система контролировала лампы [18].

¹ О первоначальном нежелании энтомологов и фермеров применять инсектициды (в числе которых были преимущественно соли мышьяка и цианиды), как опасные для человека и других позвоночных, и о том, как ситуация изменилась во время Первой мировой войны на примере Соединенных Штатов, см.: [19, 20].

² Письмо Б.П.Уварова к А.А.Оглоблину от 21.12.1939. Uvarov's Correspondence. Box 16. File 65 21.48.2 P1.

путисо) в Буэнос-Айресе¹. В докладе 1941 г. Оглоблин продемонстрировал полиморфизм южноамериканской саранчи, но назвал проблему окончательно еще не решенной, равно как оставил открытым вопрос о соотношении видов *S.cancellata* (южноамериканская саранча) и *S.americana* (центрально- и североамериканская) [18].

Кроме службы в качестве государственного энтомолога Оглоблин с 1939 по 1950 г. был профессором зоологии в Университете Буэнос-Айреса. В 1943—1944 гг. он посетил США по стипендии Колледжа штата Айова и кроме прочего изучал коллекции Мутариде² в Национальном музее США в Вашингтоне. Оглоблин был членом Русского энтомологического общества³, Американского

энтомологического общества (с 1944 г.), президентом Аргентинской ассоциации по развитию науки (в 1950 г.). Он считался одним из ведущих специалистов не только по саранче, но и по Мутариде и другим группам мелких перепончатокрылых [21]. По результатам своих поездок по Аргентине, Боливии, Перу, Уругваю, Парагваю и Чили он описал 53 новых рода. Александр Оглоблин умер в Буэнос-Айресе 18 сентября 1967 г.

Наряду с другими российскими энтомологами, которые оставили родину после событий 1917 г., такими как Борис Уваров или Борис Золотаревский, Александр Оглоблин сыграл свою роль в изучении и организации мер по борьбе с саранчой, хотя и в более локальном масштабе. В этом смысле фрагмент представленной здесь переписки дает новую информацию о построении международной акридологической сети, о признании теории Уварова, о тех сложностях, с которыми сталкивались акридологи в своей ежедневной практике, а также о профессиональной карьере натуралиста-эмигранта. ■

¹ Возможно, более поздние письма Оглоблина не сохранились или даже не дошли до Уварова (см. письмо от 01.01.1938).

² Семейство микроскопических наездников-яйцеедов (размер взрослых особей большинства видов не превышает 1 мм).

³ Избран в конце 1927-го или начале 1928 г. (СПФ АРАН. Ф. 722. Оп. 2. № 767. Л. 15).

Письма А.А.Оглоблина к Б.П.Уварову

27.02.1937¹

Дорогой Борис Петрович!

Большое спасибо за Ваше письмо с лестным и даже заманчивым предложением работы в Ираке. Заманчивым потому, что энтомологическая работа в Аргентине проходит в условиях, с большой точностью предсказанных Вами при моем переезде сюда.

Боюсь, однако, что я не подойду для того, чтобы возглавлять отдел энтомологии в Ираке. Одним из главных препятствий является, конечно, язык. Мой английский значительно заржавел. После десятилетнего перерыва я почти не могу разговаривать с англичанами, хотя читаю совершенно свободно и даже немного пишу. Об арабском не имею представления.

Если бы дело касалось лишь лабораторной и полевой работы, я бы не сомневался, т.к. думаю, быстро вошел бы в курс, но очутиться в Министерстве на роли организаторской,

не владея прилично языком, мне кажется слишком «авантюрным». Если я приехал в Аргентину с весьма скромными познаниями в испанском языке, но ведь тут дело было главным образом в моей работе, и у меня было много времени для того, чтобы овладеть языком, раньше чем выступать публично.

Вот почему я, хотя и шлю Вам свой краткий Curriculum vitae, думаю, что Вы не будете считаться серьезно с моей кандидатурой.

Материально же меня вполне устраивали бы условия, т.к. оплата несравнимо выше здешней, что же касается жизненных условий, то не думаю, что в Багдаде было бы меньше комфорта, чем в Лорэто. Во всяком случае большое Вам спасибо за это предложение.

Наша переписка с Вами действительно стала очень редкой, думаю, что по моей вине.

Между тем у меня есть к Вам вопросы и по саранчовому делу. Здесь год из году усиливается шум

из-за удивительного положения, в котором находится саранчовый вопрос. Вы, при Вашей осведомленности, наверно, знаете, что саранчовая организация здесь на 99% служит орудием для политической борьбы. Недавно вотированная парламентом круглая сумма в 10 000 000 песо² на борьбу с саранчой лишь в незначительной части пойдет на это дело, но она уже помогла правительственной партии в выборной кампании.

Несмотря на это, исследовательская часть все же получает какие-то деньги, и думают об организации «Instituto Acridiológico», проект которого занимает умы уже в течение двух или трех лет. «Comisión Central»³ уже упразднена, и сейчас идет скрытый период организации, как всегда очень таинственный. Мне пишут друзья, что меня хотят привлечь к саранчовому делу, именно к исследовательской работе, хотя у меня и нет в этом отношении стажа.

Как бы то ни было, саранчовый вопрос меня интересует, и я собираю сведения, поскольку это возможно здесь. Я знаю, что мои коллеги очень интересуются вопросом существования фаз у *S. parapsis* (Virt.), хотя до сих пор все споры носили характер чисто схоластический. Исключение в этом отношении представляет мой приятель доктор С. Вриш.

Все эти дебаты и споры заинтриговали меня, и с последней весны я завел у себя садки с *Schistocerca parapsis*, воспользовавшись тем, что в 10 верстах от Лорэто появились небольшие стаи саранчи, редкой в Мisiones.

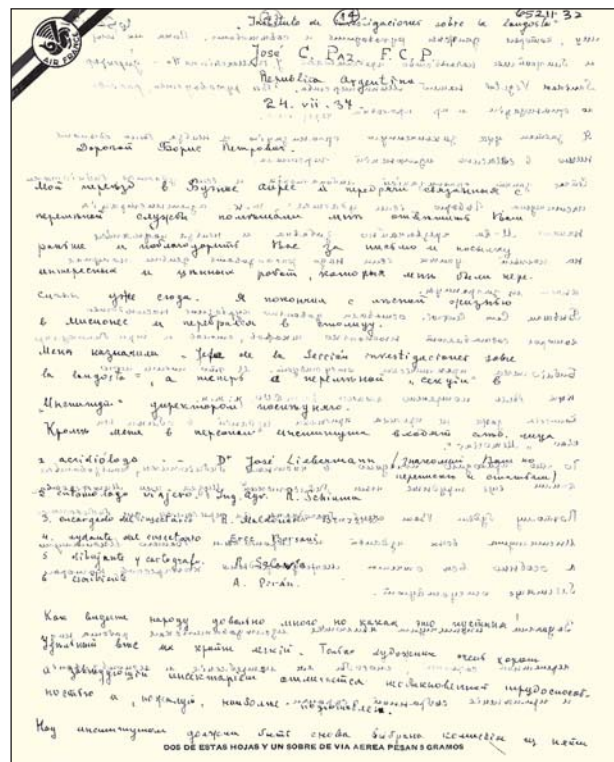
Занятый моей работой, я отделил лишь 5 личинок 1-й и 2-й стадий, изолируя их в литровых банках с сырым и сухим песком, чтобы повторить в миниатюре опыты Фауре и Б.Золотаревского⁴.

К моему удивлению, уже после двух линек личинки превратились в неузнаваемых «саранчуков», ярко-зеленых на сыром песке и песчано-желтых на сухом. Весь черный рисунок хитинового (как мы привыкли говорить) покрова исчез, за исключением пятен на щеках. В это время я получил работу Dr. Вриш'a с его наблюдениями над «зелеными личинками» в [провинции] Cordoba и убедился, что его описания в точности соответствуют моим наблюдениям над личинками, полученными в условиях опыта. Он не упоминает лишь о продольных полосках на глазах саранчи. Мне кажется, что это первый признак перемены в окраске.

Выведшиеся в январе взрослые насекомые не отличались так разительно в окраске.

Живущие в стае, однако, обладали заметной красно-бурой окраской некоторых частей переднегруды, головы и надкрылий.

Прошло около двух месяцев, и вчера я впервые увидел спаривания и слышал «пение» самцов. Около 10 дней тому назад красная окраска (у живущих стаяей) превратилась отчасти в светло-зеленовато-желтую. Одиночно живущие экземпляры не меняли заметно окраски.



Факсимиле первой страницы письма Оглоблина к Уварову от 24.07.1937. Uvarov's Correspondence. Box 16. File 65 211.32. P.14.

Уже поверхностное наблюдение показывает, что у саранчи по крайней мере четыре или пять различных элементов, обуславливающих окраску, которые, естественно, ведут себя различно, но все чувствительны к изменениям среды.

Может быть, Вы знаете работы, точно анализирующие элементы окраски саранчовых?

Есть ли работы, занимающиеся гистологией «полосатых» глаз саранчи?

Верхний уголок глаз саранчи отделен от остальной поверхности и состоит из *ommatidia*⁵, гораздо более мелких. Есть ли данные о функции этой части глаз?

Думаю, что Вы извините мне мою непосредственность, с которой я задаю свои вопросы и которая так чужда обитателям здешней части Земли. Если я попаду в Instituto Acridiológico, то буду беспокоить Вас значительно чаще.

Искренне Ваш, А.Оглоблин

¹ Uvarov's Correspondence. Box 16. File 65 211.32. P.18–23.

² Около 2,5 млн долл. США.

³ Имеется ввиду CCLL.

⁴ См. например: [16, 17]. Сходные опыты ставили и в России, например В.П.Поспелов.

⁵ Омматидий — элемент фасеточного глаза членистоногих. Линзы отдельных омматидиев образуют на поверхности сложного глаза характерный узор из приблизительно шестиугольных фасеток.

24.07.1937¹

Instituto de Investigaciones Sobre la Langosta
José C. Paz F.C.P.²
Republica Argentina

Дорогой Борис Петрович!

Мой переезд в Буэнос-Айрес и передраги, связанные с переменной службы, помешали мне ответить Вам раньше и поблагодарить Вас за письмо и посылку интересных и ценных работ, которые были пересланы уже сюда. Я покончил с лесной жизнью в Мисионес и перебрался в столицу.

Меня назначили Jefe de la Seccion investigaciones sobre la langosta³, а теперь с переменной «секции» — в «Институт» директором последнего.

Кроме меня в персонал Института входят след[ующие] лица:

1. acridiologo Dr. Jose Liebermann (знакомый Вам по переписке и статьям),
2. entomologo viajero Ing[ineer] Agr[onomer] R[afael] Schiama⁴,
3. Encargado del insectario R[dolfo] Maldonado Bruzzone⁵,
4. ayudante del insectario Eric Borsani⁶,
5. dibujante y cartografo R[aymundo G.] Salavin⁷,
6. escribicate A. Piran⁸.

Как видите, народу довольно много, но какая это пустыня! Удельный вес их крайне легкий. Только художник очень хорош, и заведующий инсектарием отличается необыкновенной трудоспособностью и, пожалуй, наиболее подготовлен.

Над институтом должна быть снова избрана комиссия из пяти лиц, которые должны руководить и советовать. Пока их нет, и ближайшее начальство представляет J.B. Marchionatto — директор Sanidad Vegetal⁹ нашего Министерства. Все руководство, расходы по организации и пр[очее] через него.

Я застал уже законченную организацию, и нельзя было сделать ничего в смысле изменения персонала.

Сейчас занят организацией лаборатории и, если удастся, библиотеки института. Говорю «если удастся», т.к. администрация нашего М[инистерст]ва чрезвычайно забавна и нельзя понадеяться на полный успех, если надо расходовать деньги, покупая книги из-за границы.

Бывшая Com[ission] Centrale оставила довольно курьезное наследство, которое составляет несколько шкафов, столов и три бинокюляра. Библиотека практически отсутствует. И это после того, как было потрачено около 200 000 песо.

Комиссия даже не просила присылки изданий в обмен на свои «Memorias».

То, что приходило, попадало в частные библиотеки, пользоваться коими еще труднее, чем библиотекой Музея или Министерства. Поэтому будем Вам очень благодарны за присылку для библиотеки Института всех изданий, а особенно отчеты международных конгрессов, которые блестяще отсутствуют.

Задачами института являются исследован- тельская работа над перелетной саранчой, спо- собы ее истребления и использования и примене- ния собранной саранчи.

Модным вопросом является «второе поколе- ние», «открытое» независимо друг от друга раз- ными лицами в этом году.

Я в Misiones с удивлением увидел, что мои Schistocerca, вместо того чтобы следовать рас- писанию, данному D'F.Labille¹⁰ и др., менее чем в два месяца достигли половой зрелости и отло- жили яйца вместо того, чтобы ждать 270 дней!

Оказывается, тоже самое наблюдали в инсек- тарии в J[osé] C. Paz. Но подробнее всего этим за- нимался Dr. Vich, и его работа обещает быть ин- тересной. Он находит, что типичные S. parape- nsis Burn. имеют лишь одно поколение. Ее личинки не меняют окраски и, как и взрослые, живут нор- мально в стаях.

Напротив, S. cancellata Serv. может дать не- сколько поколений, и личинки ее часто меняют «нормальную окраску», теряя черный рисунок и приобретая желтый или травно-зеленый цвет. Он считает, что это отдельный вид (известный также из Чили), который не образует стай и не скрещивается с S. parapensis (хотя самцы и сам- ки копулируют в его опытах).

Словом, здесь общая тенденция избежать объ- яснения фактов согласно Вашей теории, и ищут всевозможных путей, чтобы избежать упомина- ния «фаз».

Этим можно объяснить и то, что в Институ- те осталось вакантной должность энтомолога- «генетика» — должность, которую не могли за- полнить за отсутствием компетентного лица. Вначале ее предложили некоему Offermann'у, ко- торый работает в Москве у J. Miller'a (он ар- гентинский еврей), но Офферман отверг пред- ложение Министерства и остался в Москве¹¹.

Вот наши главные новости.

Сейчас саранчовый вопрос осложнился при- ближением президентских выборов. Министер- ство запросило первый кредит в 10 000 000 песо на борьбу с саранчой, но в парламенте левое кры- ло подняло голос, возражая, что за 15 лет М[ини- стерст]во уже могло закупить столько желез- ных барьеров и столько огнеметов, что их, на- верно, больше, чем нужно.

Сейчас помощник директора «Defensa Agrico- la»¹² летит на аэроплане в США[A] что бы посмотре- ть, как организуют там борьбу с саранчовыми и пересадить на аргентинскую почву энергию и метод США[A].

Искренне Вас уважающий, А.Оглоблин

Буду очень признателен, если укажете, как связаться с русскими энтомологами, исследую- щими и борющимися с саранчовыми.

А.О.

¹ Uvarov's Correspondence. Box 16. File 65 211.32. P.14–17.

² José C. Paz — местность в 60 км от Буэнос-Айреса (сейчас территория Большого Буэнос-Айреса), где были расположены инсектарий и лаборатория CCIL и Института. В наши дни — часть National Institute of Agricultural Technology.

³ Глава отдела исследований саранчи.

⁴ «Путешествующий энтомолог».

⁵ Заведующий инсектарием, ранее работал в CCIL как полевой энтомолог.

⁶ Помощник по инсектариию.

⁷ Художник и картограф. К моменту создания Института он работал в Министерстве сельского хозяйства уже несколько лет. Публикации CCIL издавались с его рисунками.

⁸ Секретарь или помощник по административным вопросам.

⁹ Буквально «Здоровье растений». Имеется ввиду Отдел защиты растений.

¹⁰ FLahille (1861—1940) — французский натуралист, защитил диссертацию по таксономии оболочников. Был приглашен в Аргентину в 1893 г. для заведования зоологическим отделом Музея Ла-Плата и для океанографических исследований. В 1900 г. был назначен главой отдела рыболовства и охоты Министерства сельского хозяйства, в результате чего в сферу его исследовательских интересов стали входить самые разные аспекты прикладной зоологии.

¹¹ К.Офферманн (C. Offermann, 1904—1983) получил образование в Аргентине, а в 1930 г. был приглашен в лабораторию генетики Г.Дж.Мёллера (лауреата Нобелевской премии 1946 г.) в Университете штата Техас. Там он познакомился с коллегами из России С.Г.Левитом (1894—1938) и И.И.Аголом (1891—1937). В 1932 г. Офферманн и Мёллер начали работать в Институте исследования мозга Общества кайзера Вильгельма, однако нацистский режим заставил их в 1933 г. уехать из Германии. Приглашение Н.И.Вавилова привело Мёллера и Офферманна в СССР, где они работали до 1937 г. После возвращения в США Офферманн завершил свою диссертацию в Университете Чикаго.

¹² Defensa Agrícola, Сельскохозяйственная защита — служба Министерства сельского хозяйства, занимавшаяся в числе прочего борьбой с саранчой.

01.01.1938¹

José C. Paz

Дорогой Борис Петрович!

Ваше письмо от 02.12.1937 делает очевидной пропажу моего ответа. Поэтому прежде всего позвольте искренне поблагодарить Вас за огромную помощь, оказанную Вами присылкой стольких книг.

Я еще не кончил некоторых из них, и ко многим придется вернуться, т.к. они вводят в круг идей сложного и уже очень обширного саранчового вопроса.

Кроме Вас мне прислали книги из Алжира, Египта и Индии и дополнительно посылают из Лондона.

Делая попытки завести обмен: мне удалось уредить инж[енера] С.А. Lizer у Trelles вложить в каждый экземпляр «Memoria de la Comisión Central de investigaciones sobre la langosta», 1935, карточку Института с просьбой об обмене изданиями. Думаю, что следующие издания и их рассылка будут еще больше зависеть от нас.

Я решил не повторять Вам жалоб, посланных в пропавшем письме, чтобы не делать и это похожим на «Иеремью».

Практически со времени основания сделано немного, но все же начата организация инсектария и лаборатории и даже проделаны начальные полевые работы. Думаю, что к следующей кампании мы будем гораздо более подготовлены. Организация лаборатории и библиотеки почти провалена, так как средства, ассигнованные Институту, пошли на покупку порошков «КЗ» и «3436» немецких фабрик. Оба эти порошка желтого цвета сильно напоминают пикриновую кислоту, и наши химики бессильны разгадать их состав. «Какой-то нитрат...» и, так как анализ органических соединений дело нелегкое, — это единственные данные о природе порошка. Оба они, с точки зрения Мин[истерст]ва, представляют огромную выгоду, т.к. неядовиты для высших животных и быстро убивают саранчовых, действуя как контактный яд. Цена их, однако, очень высока — 0.80 \$ кило.

Расход порошка на га по опытам нашего сотрудника R. Schiuta, не меньше 10 кило, при условии, что опыление производится моторным опылителем, перевозимым грузовиком. Порошок значительно облипает листву сочных растений, к[ак], напр[имер], люцерна, но злаковым вредит мало. Посланный мной образчик был исследован в лаборатории животноводства, и там нашли, что этот порошок ядовит для морских свинок. Кролики и овцы предпочли голодать и не ели траву, посыпанную порошком, что, вероятно, и спасло их. А ученый экспериментатор не решился «настаивать».

Кроме этих порошков, которыми заинтересовались и моряки (один капитан по своей инициативе пробует приспособить аэропланы для опыления саранчи, ему не хватает многих данных, но он предпочитает действовать самостоятельно), мы пробовали еще два аппарата, изобретенных одним чиновником нашего Министерства, и отравленные приманки.

На последних настаиваю я, и меня поддерживает инж[енер] Goitia — помощник директора Defensa Agrícola. До сих пор кажется, что отруби с мялясой² или без нее почти одинаково привлекательны.

Мы пробовали отравленные приманки против «tucura» Trigoporphutus arrogans [Stal., 1861]³ с видимым успехом, применяя механический распределитель приманок, заимствованный у [северо]-американских энтомологов.

Огромное затруднение состоит в том, что во время распределения приманок воздух настолько сух и патагонский ветер дует с такой силой, что отруби сохнут в течение нескольких минут. Даже на заре в это время нет ни капли росы. Но, с другой стороны, привлекательность приманки, вероятно, возрастает при таких условиях, т.к.

кобылки тотчас принимаются пожирать влажные отруби. Успех первого опыта в поле превзошел наши ожидания. Максимум смертности — на четвертый-пятый день.

Директор *Defensa Agricola* высказал мнение о том, что приманки должны действовать значительно более быстро, и предложил увеличить вторую дозу мышьяка! Все они только и заняты тем, чтобы произвести благоприятное впечатление на земледельцев и еще более на землевладельцев.

Из других первый не представляет собой ничего особенного. Это два обычных огнемета, пристроенных спереди грузовика. С боков, сверху и сзади приделаны куски листового железа, служащие для предохранения частей грузовика и вместе с тем не позволяющие рассеиваться теплу. По сравнению с ручной работой огнеметы это прогресс, т.к. на ровном месте можно быстро уничтожить большие массы личинок. Недостатки в том, что все взрослые кобылки успевают улететь, а кроме того, легко поджечь сухие травы и хлеба⁴.

Другая машина более любопытна. Она состоит из трансформатора, который может производить ток высокого напряжения от батареи автомобиля и снабжать им проволочную раму почти в шесть квадратных метров. Получаемый при этом ток около 12000 вольт, но низкого ампеража совершенно безопасен для людей. Вся саранча и другие насекомые, прикоснувшись к проволоке, натянутой на деревянную раму, мгновенно гибнут.

Выгода этого аппарата еще та, что, если диному автомобиля настроено соответственным образом, движение автомобиля возвращает заряд батареи. Конечно, батарея все же разряжается, но ее зарядка сравнительно очень дешева.

Т.к. вся Аргентина полна автомобилями и грузовиков, возможно, что эти «электрические стулья» для саранчи будут иметь частичный успех.

Во всяком случае сама идея применения токов высокого напряжения при низком ампераже против вредных насекомых нова, и, м[ожет] б[ыть], ее разработка сулит много применения. Предварительные опыты против червецов⁵ дали благоприятные результаты. С саранчой же наблюдается курьезное явление. Первыми реагируют мышцы, вызывающие ампутацию задних ног. Это, несомненно, короткая рефлексная дуга, не зависящая от центральной нервной системы. У *Schistocerca* я проделал операцию удаления метатаракального ганглия. Операция очень легкая при некотором навыке и вызывающая полный паралич третьей пары ног. Однако при первом разряде 12000 вольт происходит немедленная автоампутация задних конечностей. При необходимых предосторожностях насекомое еще продолжает жить. Маленькая же «*tucura*» погибает мгновенно.

При опытах в поле только взлетающие кверху кобылки *Trigonorbutus* касались проволоки, т.к. решетка была поднята на 50 см, и все личинки остались невредимы. Но, изменив форму аппарата, может быть, удастся истреблять и личинок. М[инистерст]во очень заинтересовалось новизной этой идеи, о которой, по-видимому, нет ничего опубликованного.

Удалось связаться с канадцами и даже получить от них первую партию паразитов кобылок⁶. Пришли личинки *Systoechus vulgaris*⁷ и двух видов *Sacrophagidae*⁸. Достигли Б[уэнос]-Айреса в прекрасном состоянии и сейчас начинают выводиться первые мухи *Sacrophagidae* (виды пока не определены). Жаль только, что наш персонал — очень серая и в большинстве ленивая публика, а одного на все не хватает.

Думаю попробовать их против «*tucura*», выпуска *Systoechus* на волю.

Несколько дней тому назад выяснилось, что в провинции *Cordoba*⁹ существует другой вид «*tucura*», наносящий серьезный вред. Пока большинство в стадии личинок, и, судя по первым появившимся самцам, *J. Liebertann* думает, что это *Scyllina*, м[ожет] б[ыть], *picta* Brun¹⁰. Вы почти угадали содержимое *J. Liebertann*'а, но до полноты картины не хватает еще много.

В этот год саранча прилетела в самый Б[уэнос]-Айрес и отложила яйца во дворе инсектария и на окрестных полях.

В связи с ее налетом мы пробовали, пока без большого успеха, еще одно изобретение.

Здесьняя компания светильного газа нашла, что остатки рафинации, содержащие фенол, м[огут] б[ыть] использованы для двойной цели.

Во-первых, могут предохранять растения от утренних заморозков и, во-вторых, от саранчи. В обоих случаях эти жидкие остатки, называемые «*Piroxil*», вводят под давлением в распыленном виде в отводную трубу автомобильного мотора в том месте, где ^тгазов, выходящих из мотора, достаточно высоко, чтобы сжигать «*пирохил*». Т.к. старание неполно, то сзади автомобиля выходит густое облако белого тяжелого дыма с легким запахом мазута, и в безветренную погоду им можно покрыть поле или фруктовый сад, спасая таким образом от перелетной стаи саранчи.

Два опыта, проведенных у нас, были малоудачны, но мне кажется, что идея неплоха, и легкость ее применения сулит ей тоже некоторое будущее. Есть данные, что в *Corrientes*¹¹ все старые автомобили-такси продырявили отводные трубки своих моторов и в дни налетов ездят на поденную работу — спасать дымом (можно применить и масла) апельсиновые рожи.

С удовольствием поговорю с *Lizer*'ом¹² о Вашей просьбе. Мне кажется, что все просимые Вами данные легче получить через *Defensa Agricola*.

Хочется посоветоваться с Вами по поводу одного «открытия».

Наблюдая развитие желтой окраски у *Schistocerca* во время созревания половых органов, я обратил внимание на запах, издаваемый самцами в этот период. Запах, отдаленно напоминает корицу.

Кроме того, тергиты¹³ брюшка у самцов покрываются восковым налетом, который можно снять иглой и убедиться, что обладает тем же запахом.

Самки лишены секреции и запаха.

Косвенные наблюдения показывают, что самка прилетает к «пахучим» самцам. Таким образом самки ищут самцов, и только на более коротком расстоянии (когда самцы м[огут] видеть самок) начинается активное сближение со стороны самца.

Предварительное исследование показало, что различия в строении тергитов самца и самки *Schistocerca* довольно существенны.

Я собрал материал и для гистологического исследования, но лишь вчера получил микротом.

Из Вашей книги о саранчовых узнал, что у *Podisma* и *Anacridium* самки активно ищут самцов, и мне хотелось бы узнать у Вас известно ли уже что-либо похожее у *Schistocerca*?

Если мои наблюдения верны, то можно думать и о душистых приманках, которые в этом случае будут более действительными, чем у бабочек, где привлекают только самцов.

Спасибо большое за напоминание о пятом международном конгрессе по саранчовым вопросам¹⁴. Боюсь, что мне, несмотря на большое желание, не удастся приехать.

Слишком хорошо я знаю наших высш[их] чиновников М[инистерств]ва. Разве только если останется наш Министр, и удастся поговорить с ним по этому поводу.

В мои руки попало «дело» содержащее приглашение на этот конгресс, и я должен был дать свое мнение, но дальнейшая судьба этого «дела» неизвестна.

Во всяком случае, позже еще напишу Вам по этому поводу, если удастся узнать что-нибудь новое. Спешу пока закончить это послание, написанное урывками, чтобы послать отправить его по воздуху.

Еще раз большое Вам спасибо.

Искренне Ваш,

А. Оглоблин.

P.S. Знаете ли Вы что-либо о моем брате¹⁵ и о положении «козявочников» в СССР? Он мне не отвечает уже 2 года, но в прошлом году прислал свою книгу. Стоит ли писать туда? А.О.

¹ Uvarov's Correspondence. Box 16. File 65 211.32. P.1—11.

² Меласса — черная (кормовая) патока.

³ Один из видов южноамериканских саранчовых, вредитель сельского хозяйства, принадлежит к числу так называемых немодельных видов саранчи (nonmodel locust), фазы у которых различаются не так разительно, как у «модельной» саранчи.

⁴ Идея применять огнеметы для уничтожения саранчи высказывалась еще в конце XIX в. в разных странах, в том числе предлагалось переоборудовать для этих целей пожарные машины (см., к примеру: Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 398. Оп. 57. №181166. Л.10, 47—49).

⁵ Группа семейств равнокрылых хоботных. Многие представители — вредители сельского хозяйства и переносчики заболеваний растений.

⁶ О развитии сельскохозяйственной энтомологии в Канаде, в том числе о попытках использовать биологические методы для борьбы с вредителями, см.: [22]. Обмен экземплярами паразитов сельскохозяйственных вредителей из разных стран, в том числе Старого и Нового света, энтомологи вели уже в конце XIX в. См., к примеру, переписку русских энтомологов с коллегами из Северной Америки в фондах Бюро по энтомологии (РГИА. Ф. 382. Оп. 9), а также публикации Бюро по энтомологии в Санкт-Петербурге.

⁷ Представители семейства жужжал (*Bombyliidae*) из отряда двукрылых. Личинки паразитируют на саранчовых, пчелах, бабочках, наездниках.

⁸ Семейство двукрылых насекомых (серые мясные мухи). Большинство представителей — падальщики, но есть также и хищники.

⁹ Кордова, провинция в центральной части Аргентины.

¹⁰ Валидное название — *Rhammatocerus pictus* (Brunner, 1900).

¹¹ Провинция на северо-востоке Аргентины.

¹² С.А.Лизер у Trelles — см. с.62.

¹³ Спинная склеротизованная часть сегментарного кольца членистоногих.

¹⁴ V Международная конференция по саранче (V International Locust Conference) прошла в Брюсселе в августе 1938 г.

¹⁵ Дмитрий Алексеевич Оглоблин (1893—1942) — энтомолог, специалист по листоедам. Как и брат, окончил Университет св. Владимира в Киеве и работал в Полтаве. С 1930 г. жил в Ленинграде, работал во Всесоюзном научно-исследовательском институте защиты растений, а также в Зоологическом институте АН СССР, где в 1938 г. возглавил колеоптерологическое отделение. Умер в первую блокадную зиму [23].

Благодарим сотрудников Музея естественной истории в Лондоне — Г.К. Лонгли (*H.C.Longley*), Л.Портчи (*L.Portch*) и Г.Кейнига (*G.Keineg*) — за предоставление писем А.А.Оглоблина; А.Лантери (*A.Lanteri*) — за помощь с письмами К.Бруха; Д.А.Акино (*D.A.Aquino*) — за фотографию Оглоблина и ценное обсуждение истории изучения саранчи; М.Ю.Сорокину — за сведения о русских натуралистах в Праге и Аргентине, а также — за копии писем Оглоблина к Вернадскому; А.В.Курьянова — за консультации по энтомологии.

Работа выполнена при поддержке фонда Национального агентства содействия развитию науки и техники при Министерстве науки, технологии и инноваций Аргентины (*Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica*; проект 2011-0418) и Программы фундаментальных исследований Президиума РАН (проект 0002-2015-0018).

Литература

- Времена и люди*
1. *Pastrana J.* Necrología. Alejandro Ogloblin // *Physis*. 1968. T.27. №75. P.336.
 2. *Cortés R.* Obituario // *Revista Chilena de Entomología*. 1968. V.6. P.151.
 3. *Hermann T., Kleisner K.* The five homes of zoologist Mikhail M. Novikov (1876—1965). Analogy and adaptation in one's life and as a principle of biological investigation // *Yearbook for European Culture of Science*. 2005. V.1. P.87—130.
 4. *Babcock K.W., Vance A.M.* The corn-borer in Central Europe. A review of investigations from 1924 to 1927 // *Technical Bulletin (United States Department of Agriculture)*. 1929. №135.
 5. *Сорокина М.Ю.* Российское научное зарубежье: Материалы для биобиблиографического словаря. Пилотный вып. 6: Естественные науки. XIX — 1-я пол. XX в. М., 2011.
 6. Российские ученые в Южной Америке: Письма зоолога К.И.Гаврилова историку Н.Е.Андрееву (1948—1980) / Пред. Е.Н.Андреевой, М.Ю.Сорокиной; подг. текста А.А.Жидковой, комм. Е.Н.Андреевой, Н.Ю.Масоликовой, М.Ю.Сорокиной // *Ежегодник Дома русского зарубежья им. Александра Солженицына*. 2011. М., 2012. С.608—652.
 7. *Lanteri A., Martínez A.* Carlos Bruch: pionero de los estudios entomológicos en la Argentina // *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina*. 2012. V.71. №3—4. P.179—185.
 8. *Labille F.* El dominio de las locustas visto desde un avión // *Anales de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires*, 1935. V.1. P.195—240.
 9. *Haskell P.T.* International locust research and control // *Journal of the Royal Society of Arts*. 1971. V.119. №5176. P.249—263.
 10. *Waloff N., Popov G.B.* Sir Boris Uvarov (1889—1970): The father of acridology // *Annual Review of Entomology*. 1990. V.35. P.1—24.
 11. «Если бы английские энтомологи собирали так же, как наши...»: первое письмо из Лондона Б.П.Уварова А.П.Семенову-Тянь-Шанскому / Подг. к печ., введ. ст. и коммент. А.В.Куприянова, А.А.Федотовой // *Историко-биологические исследования*. 2015. Т.7. №4. С.124—132.
 12. *Uvarov B.P.* A revision of the genus *Locusta* with a new theory as to the periodicity and migrations of locusts // *Bulletin of Entomological Research*. 1921. V.12. P.135—163.
 13. *Barsky O., Gelman J.* Historia del agro argentino. Desde la Conquista hasta fines del siglo XX. Buenos Aires, 2001.
 14. *Liebermann J.* Los Acridios de Mendoza, con observaciones acerca de su ecología y distribución // *Memoria de la CCIL correspondiente al año 1936*. 1939. P.259—289.
 15. *Ogloblin A.A.* Two new Scelionid parasites of *Locusta migratoria* L. from Russia // *Bulletin of Entomological Research*. 1927. V.17. №4. P.393—404.
 16. *Faure J.C.* The phases of locusts in South Africa // *Bulletin of Entomological Research*. 1932. V.23. №3. P.293—405.
 17. *Uvarov B.P., Zolotarevsky B.N.* Phases of locusts and their interrelations // *Bulletin of Entomological Research*. 1929. V.20. №26. P.1—65.
 18. *Ogloblin A.A.* Nota sobre el polimorfismo de la langosta // *Revista de Investigaciones Agrícolas*. Buenos Aires, 1955. P.22—36.
 19. *McWilliams J.E.* Boll Weevils and Bureaucrats: Leland O. Howard and the transition to chemical insecticides in the United States, 1894—1927 (<http://agrarianstudies.macmillan.yale.edu/sites/default/files/files/colloppapers/09mcwilliams.pdf>).
 20. *Rassel E.* War and Nature: fighting humans and insects with chemicals from world war I to silent spring. Cambridge, 2009.
 21. *Aquino D.* Revisión del género *Polynema* Haliday s.l. (Hymenoptera: Mymaridae) en Argentina y panses limitrofes. PhD Thesis, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 2013.
 22. *Palladino P.* Entomology, ecology and agriculture: The making of scientific careers in North America, 1885—1985. Amsterdam, 1996.
 23. *Штакельберг А.А.* Памяти Д.А. Оглоблина // *Энтомологическое обозрение*. 1945. Т.28. Вып.3—4. С. 131—134.