

## **Исследования физиологии растений д.б.н. А.Л. Курсанова в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны**

*А.А. БРОВИНА, М.П. РОЩЕВСКИЙ, Л.П. РОЩЕВСКАЯ*

Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук, Сыктывкар,  
Россия; lp38rosh@gmail.com

Предметом исследования является научная и научно-организационная деятельность выдающегося физиолога растений Андрея Львовича Курсанова во время его пребывания в столице Республики Коми городе Сыктывкаре в годы Великой Отечественной войны. Объектом исследования является архивное документальное наследие как самого А.Л. Курсанова, связанное с деятельностью в Коми АССР, так и его сподвижников по исследованиям физиологии растений в Коми АССР. На основе впервые выявленных и введённых в научный оборот источников показана творческая деятельность крупного учёного в годы Великой Отечественной войны в г. Сыктывкаре Коми АССР, научно-организационная деятельность, теоретические и прикладные исследования А.Л. Курсанова, охарактеризован коллектив, с которым он начинал работать в Базе АН СССР по изучению Севера, физиологическая составляющая деятельности нового коллектива, общественная деятельность и повседневные условия тыловой жизни в Сыктывкаре. Обнаружено до десятка его рукописей и две научно-популярные статьи в местных газетах. Показано, что отец учёного профессор Л.И. Курсанов участвовал в подготовке научных кадров в Сыктывкаре. Рассмотрены отдельные аспекты формирования коллектива физиологической лаборатории Базы АН СССР по изучению Севера, возрастание её роли в научном обеспечении промышленного освоения региона. Экстремальные обстоятельства военного времени, несмотря на объективные негативные факторы (дефицит материального и финансового обеспечения), оказывали влияние на эффективность работы лаборатории. Доказано, что выдающийся учёный А.Л. Курсанов создал лабораторию с новым научным направлением и заложил основы для развития исследований по физиологии растений.

**Ключевые слова:** База АН СССР по изучению Севера, Коми АССР, лаборатория биохимии и физиологии растений, академик А.Л. Курсанов, личность учёного, трудовые будни военного времени.

Основы первых исследований в области физиологии растений заложены в Коми АССР (ныне Республика Коми) в годы Великой Отечественной войны. С началом войны в столицу Коми АССР город Сыктывкар эвакуированы коллективы Кольской базы АН СССР из г. Кировска Мурманской области и Северной базы АН СССР из Архангельска. На основе этих академических учреждений была создана База АН СССР по изучению Севера. Её сотрудники составляли интеллектуальное ядро городской интеллигенции в годы войны и оказали существенное влияние на разработку новых научных направлений в физиологии растений, а также в снабжении населения растительными витаминами. Среди эвакуированных был выдающийся деятель советской и российской науки физиолог растений академик АН СССР (1953) и ВАСХНИЛ (1985), Андрей Львович Курсанов (1902–1999).

Научному творчеству Андрея Львовича посвящено немало трудов. Авторы единодушно сходятся во мнении, что многолетняя деятельность в науке позволила учёному осуществить преобразование классической, описательной физиологии растений в такую, которая стала использовать последние достижения смежных дисциплин — физико-химической и молекулярной биологии. Издана био-библиография ученого (Запрометов, 1966; Горячева, 1984), но практически отсутствуют сведения о его пребывании в Сыктывкаре. Первая публикация о научных трудах Курсанова, имеющихся в Научном архиве Коми НЦ УрО РАН, появилась в 1999 г. (Рошевский, 1999, с. 164–180). В энциклопедии «Город Сыктывкар» сказано, что начало физиолого-биохимическим исследованиям в Коми СССР положено профессором А.Л. Курсановым, впоследствии директором Института физиологии растений АН СССР (Головкин, 2010, с. 195), создателем нового направления научных исследований в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны.

Документальное наследие академика Курсанова хранится в нескольких архивах. В Архиве РАН в Москве сохранилось его личное дело и документы о нём как заведующим отделом микробиологии Центральной биологической станции (1922), доклад на Юбилейной сессии АН СССР, посвящённой 250-летию её основания, деловые письма и другие документы. В Научном архиве ФИЦ «Коми научный центр УрО РАН» сохранено личное дело А.Л. Курсанова и десять его научных и научно-популярных работ. Информационное поле исследования дополняют научно-организационные и распорядительные документы фонда Президиума Коми НЦ УрО РАН и его подразделения — лаборатории растительных ресурсов сектора сельского хозяйства, которой руководил А.Л. Курсанов. Несколько работ учёного отложились в Национальном архиве Республики Коми в фонде Сыктывкарского горисполкома (Макеева, 2001, с. 73).

При анализе выявленных документов использованы разнообразные методы, которые соответствуют поставленным исследовательским задачам и обеспечивают достоверность результатов. Сбор материала осуществлён с использованием аналитической методики; при исследовании коммуникативных связей и контактов Курсанова использованы сопоставительные методики, учитываются жанры и принятые традиции письменной и устной научной речи, методы оценки знаний и умений. Объектом исследования является архивное документальное наследие Андрея Львовича Курсанова, связанное с деятельностью в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны.

В статье поставлены задачи на основе впервые вводимых в научный оборот документов показать научно-организационное творчество А.Л. Курсанова, охарак-

теризовать первый коллектив академического учреждения, с которым он начинал работать в Сыктывкаре, и его деятельность, повседневные условия тыловой жизни. Решение сформулированных задач позволит подчеркнуть человеческий потенциал деятельности внутри конкретного научного коллектива.

О признании заслуг учёного А.Л. Курсанова говорят следующие факты его биографии. Андрей Львович был Героем Социалистического Труда (1969) и кавалером нескольких высших советских орденов: четырёх орденов Ленина (1953, 1969, 1972, 1975), двух орденов Трудового Красного Знамени (1945, 1962) и ордена Октябрьской Революции (1982), медалями и другими правительственными наградами СССР и РФ, бельгийским и болгарским орденами. Член иностранных академий Германии, США, Франции и Польши, почётный член пяти иностранных ботанических обществ, почётный доктор итальянского и немецкого университетов. Его имя внесено во всероссийские и региональную энциклопедии. Мемориальная доска А.Л. Курсанову установлена на здании Президиума Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского Отделения РАН» в Сыктывкаре в 2007 г., текст которой гласит: «Здесь с 1941 по 1943 год работал выдающийся ученый в области физиологии и биохимии растений академик АН СССР Андрей Львович Курсанов 1902–1999 гг.»<sup>1</sup>

Учёный родился в дер. Кулаково Муромского уезда Владимирской губ. (ныне Вачский р-н Горьковской обл.). Судя по его воспоминаниям, имение предков являлось своеобразным культурным гнездом для всей округи. В этой семье в нескольких поколениях происходило:

...накопление знаний и развивалась способность к отвлеченному мышлению, пока на определенном этапе не получила окончательного перевеса интеллектуальная сторона личности. Тогда и произошли коренные изменения в образе жизни и в занятиях семьи Курсановых. <...> Судя по всему, на пороге XVIII и XIX столетия у одного из представителей рода Курсановых возникли активные гены научного мышления, которые передавались вот уже около двух столетий от отца к сыну (Курсанов, 2004, с. 45, 47).

Отец академика — Лев Иванович Курсанов (1877–1954), профессор, заслуженный деятель науки РСФСР с 1942 г., возглавлял организованную им кафедру низших растений в Московском госуниверситете и занимался изучением ржавчинных грибов, создал несколько учебных пособий по микологии, в том числе первого в СССР учебника (1933). С 1942 г. он готовил пятитомный «Определитель низших растений», выпущенный в 1953–1960 гг., причём последние тома увидели свет после смерти главного редактора. В 1945 г. вместе с другими профессорами Лев Иванович подписал письмо на имя И.В. Сталина о необходимости разработки перспективного плана развития университета, неотложности строительства новых учебных корпусов и закрепления для этой цели постоянных земельных участков<sup>2</sup>. Как видно из отчёта о работе Базы АН СССР в Коми АССР за 1948 г., в 1947–1950 гг. профес-

<sup>1</sup> Культурная карта Республики Коми [Электронный ресурс]. URL: <http://cultmap.nbrkomu.ru/> (дата обращения: 20.10.2018).

<sup>2</sup> Летопись: [Электронный ресурс]. URL: <http://letopis.msu.ru/peoples/957>.

сор Института ботаники АН СССР Л.И. Курсанов являлся научным руководителем аспирантки из Сыктывкара Л.А. Беляковой по специальности «микология»<sup>3</sup>.

Андрей Львович Курсанов окончил Московский университет в 1926 г. Работал в Центральном институте сахарной промышленности (1929–1934), доцентом Сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева (1929–1937). В 1935 г. Президиум Академии утвердил присуждение ему степени кандидата наук без защиты диссертации по физиологии растений (Хроника, 1935, с. 76). В 1939 г. состоялась защита его докторской диссертации. Позже А.Л. Курсанов последовательно был заместителем директора Института биохимии АН СССР (1950–1953), затем директором Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева АН СССР (1952–1989).

Накануне Великой Отечественной войны Андрей Львович заведовал лабораторией Института биохимии АН СССР (1935–1953) и был консультантом биохимической лаборатории Кольской базы АН СССР<sup>4</sup>, где инициировал организацию в 1936 г. лаборатории биохимии и физиологии растений. Как видно из воспоминаний О.А. Павлиновой, Андрей Львович с большим удовольствием посещал Полярно-альпийский ботанический сад Кольской базы АН СССР, а однажды приезжал туда с отцом (Павлинова, 2004, с. 158–161).

Когда началась война, Институт биохимии эвакуировали в г. Фрунзе в Киргизии, а Кольскую базу АН СССР — в г. Сыктывкар Коми АССР, куда сотрудники Кольской базы выехали 11 августа 1941 г.

Сведения о месте работы физиолога Курсанова в годы войны расходятся. Сотрудники Кольского научного центра считают, что Андрей Львович служил в 1942 г. в химической лаборатории Полярно-ботанического сада в Кировске, где предложил с помощью сотрудников сада методы переработки местных ягод на соки, сиропы, повидла без применения сахара, а с помощью инженеров треста «Апатит» — создание оригинальной технологии промышленного производства глюкозы из лишайников. «Эту технологию использовала фабрика, производившая патоку для нужд населения и прифронтовых госпиталей»<sup>5</sup>. Это научное достижение кольских учёных было приравнено к выполнению боевого задания и учёные получили высокие правительственные награды (Макарова, 2010, с. 94–114).

Из этого контекста вытекает, что Андрей Львович якобы находился в годы войны в Кировске. Однако документы Научного архива Коми НЦ УрО РАН доказывают, что Андрей Львович и его двоюродный брат химик профессор Дмитрий Николаевич Курсанов приехали в Сыктывкар 7 декабря 1941 г., где Андрей Львович возглавил лабораторию биохимии и физиологии растений Базы АН СССР по изучению Севера. Более того, только 4 мая 1943 г. на заседании Учёного совета Базы АН СССР по изучению Севера рассматривали вопрос об организации лаборатории биохимии и физиологии растений базы при Кировском стационаре<sup>6</sup>. Иными слова-

<sup>3</sup> Научный архив ФИЦ «Коми научный центр УрО РАН» (далее — НА Коми НЦ УрО РАН). Ф. 1. Оп. 1. Д. 119. Л. 20. Л.А. Белякова с 1949 г. выехала из Сыктывкара (там же, Д. 137. Л. 2).

<sup>4</sup> Ученые Кольского: [Электронный ресурс]. URL: <https://docplayer.ru/31437684-Uchenye-kolskogo-nauchnogo-centra.html>.

<sup>5</sup> Жиров: [Электронный ресурс]. URL: <http://discoverkola.com/khibinskij-massiv/item/389-polyarno-alpijskij-botanicheskij-sad-institut-im-n-a-avrorina-stranitsy-istorii>.

<sup>6</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1 Д. 68. Л. 97.

ми, лаборатория, аналогичная сыктывкарской, в годы войны в Кировске воссоздана позже, в 1944 г.

Прежде всего А.Л. Курсанов занялся комплектованием штатов новой лаборатории. Он опирался на учёных, прибывших из Кировска, С.А. Каспарову<sup>7</sup>, И.В. Глазунова<sup>8</sup>, С.М. Вартапетян<sup>9</sup>, Н.Н. Дьячкова<sup>10</sup>, О.А. Павлинову<sup>11</sup> и Т.А. Проскурникову. О.А. Павлинова вспоминала, что в состав лаборатории входила также супруга Андрея Львовича кандидат наук Н.Н. Курсанова-Крюкова (Павлинова, 2004, с. 158), но среди документов НА Коми НЦ УрО РАН не обнаружены её труды. Привлекали сотрудников и из других отделов, в том числе Д.Н. Курсанова, Л.Я. Аврорина и Т.Г. Флоренскую<sup>12</sup>. В общей сложности в лаборатории в разное время трудилось до десяти исследователей.

<sup>7</sup> Софья Аркадьевна Каспарова (1906–?) окончила Азербайджанский политехнический институт в Баку и Сельскохозяйственную академию им. К.А. Тимирязева. В системе АН СССР работала с 1929 г., имела учёную степень кандидата сельскохозяйственных наук (1937). Руководила лабораторией биохимии и физиологии растений в Кировске в 1939–1948 гг. В Научном архиве Коми НЦ УрО РАН сохранён её довоенный отчёт «Заготовка и переработка капусты и огурцов. 1940 г.» (НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 43. 33 л.). Основные научные интересы Каспаровой были сосредоточены на проблеме биохимии и практическом значении картофеля.

<sup>8</sup> Биохимик Иван Владимирович Глазунов окончил четыре курса Московского университета. В Сыктывкаре после отъезда Курсанова руководил лабораторией биохимии и физиологии растений Базы АН СССР в Коми АССР. Глазунову принадлежит научный труд за 1944–1945 гг. «Разработка методов биохимических анализов применительно к сельскохозяйственным культурам Европейского Севера» (НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 103. 4 л.; Д. 142. 13 л.) и статья «Опытное хранение картофеля», написанная в соавторстве с Т.Г. Флоренской в 1946–1947 гг. (там же, Д. 170. 44 л.).

<sup>9</sup> Сирануш Месроповна Вартапетян (1902–2000) начала в 1938 г. работать в Полярно-ботаническом саду г. Кировска. После возвращения в Кировск из Сыктывкара исследовала грибковые болезни картофеля. Являлась депутатом городского совета Кировска (1936–1946), награждена медалями, в том числе за доблестный труд в годы Великой Отечественной войны. До 1965 г. изучала физические и биохимические процессы картофеля (Полярно-Альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rabgi.ru/k.html> (дата обращения: 22.10.2018).

<sup>10</sup> Николай Николаевич Дьячков (1899–1980), специалист по физиологии и биохимии растений, окончил Московский университет в 1927 г. Работал в 1942–1944 гг. в Кировске, участвовал в создании мини-завода по переработке растительного сырья. Кандидатскую диссертацию на тему «Лишайники как источник сахаристых веществ» защитил в 1944 г. Позднее работал в Институте биохимии им. А.Н. Баха в Москве ученым секретарём. См.: Полярно-Альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rabgi.ru/k.html>. (дата обращения: 22.10.2018).

<sup>11</sup> Биохимик Ольга Алексеевна Павлинова (1915–?) окончила в 1940 г. Московский университет и сразу стала работать в системе Академии наук СССР. В Сыктывкаре трудилась до 1946 г. Кандидат биологических наук.

<sup>12</sup> Уроженка Коми края Тамара Григорьевна Флоренская (1921 — после 2015) работала в Базе Академии наук СССР по изучению Севера старшим лаборантом. Осенью 1943 г. уехала в Москву продолжать учёбу на химическом факультете Московского текстильного института. Окончив вуз, вернулась в Сыктывкар, где занималась изучением картофеля. Сохранившиеся в архиве Коми НЦ документы отражают её деятельность уже в послевоенное время: *Флоренская Т.Г.* Динамика накопления веществ в клубнях картофеля в период веге-

Лидером коллектива был, конечно, доктор наук А.Л. Курсанов. Современники подчёркивали его «разностороннюю одаренность» и мощную энергию. Андрей Львович был «человеком неординарным. Особенности его личности проявлялись в самых разных жизненных и творческих ситуациях». Чёткая логика, ясность мысли, простота и доступность изложения обеспечивали ему неизменный успех в самых разных аудиториях: он, несомненно, обладал мастерством оратора. «Обаяние его личности было велико, и люди проникались к нему большой симпатией и уважением» (Кулаева, 2002, с. 998). Для молодёжи поучительными были навыки мэтра по подготовке и оформлению научных исследований. Поражала его способность создавать небольшие авторские коллективы. Его соавторами выступали и молодые сотрудники.

Временно работала физиологом в лаборатории кандидат биологических наук С.И. Кокина. Она занималась установлением причин гибели в условиях Коми АССР яровой и озимой пшеницы. В Научном архиве Коми НЦ УрО РАН сохранился её научный отчёт «Повышение морозоустойчивости пшеницы путем закалки предпосевного материала»<sup>13</sup>.

О Л.Я. Аврориной следует сказать особо. Одному из авторов этой статьи неоднократно приходилось упоминать её имя в связи с историей Коми научного центра и рассказывать журналистам о её семье. При газетных пересказах в информацию попадали опечатки и ошибки, которые теперь необходимо уточнить. Академик Евгений Николаевич Аврорин, когда его спрашивали, не его ли родственниками являются Аврорины, которые в своё время работали в Сыктывкаре, ответил, что это его родители. Академик Е.Н. Аврорин — крупнейший физик-ядерщик, во время войны в десятилетнем возрасте учился в сыктывкарской школе № 14, а свои домашние задания выполнял в библиотеке Базы АН СССР в Сыктывкаре, где работала его мама. В 1966 г. Аврорин разработал уникальный «чистый заряд». Суть этого достижения такова: при промышленном дроблении руды ядерными зарядами радиационный фон практически не повышается. В 2007 г. почётный научный руководитель Российского федерального ядерного центра ВНИИ технической физики Е.Н. Аврорин приезжал в Сыктывкар для участия в III Северном социально-экологическом конгрессе (Роцевский, 2008, с. 239–240, 509–510). Его отец Н.А. Аврорин был одним из создателей Полярно-альпийского сада в г. Кировске Мурманской области и оставался там в годы войны, а мама была с сыном эвакуирована в Сыктывкар. Документы помогли установить, что к.б.н. директор Кировского стационара и Полярно-альпийского ботанического сада Н.А. Аврорин приезжал в годы войны в Сыктывкар и 3 ноября 1942 г. выступил на заседании Учёного совета Базы АН СССР по изучению Севера. Он рассказал о выполненных в Кировске исследованиях, в том числе о внедрении его опытов по интродукции растений в условия Коми АССР<sup>14</sup>. Если вернуться к периоду Великой Отечественной войны, сле-

тагии. Научный отчет за 1946–1947 гг. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 179. 16 л.; *Флоренская Т.Г., Дутова А.П., Федоров Б.Т.* Биохимия клубней картофеля в период яровизации на свету. 1949 г. // Там же. Д. 214. 23 л.; *Флоренская Т.Г., Дутова А.П., Федоров Б.Т.* К вопросу о методах определения крахмалистости клубней картофеля. 1949 г. // Там же. Д. 215. 8 л.; *Федоров Б.Т., Флоренская Т.Г., Дутова А.П.* Химический состав овощных, ягодных и кормовых растений Коми АССР. Научный отчет за 1950 г. // Там же. Д. 228. 34 л.

<sup>13</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 68. 26 л.

<sup>14</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 67. Л. 9. Протоколы заседаний Ученого совета Базы АН СССР по изучению Севера за 1942–1943 гг.

дует признать, что не удалось выяснить, была ли Л.Я. Аврорина сотрудницей библиотеки, но один научный отчёт по лаборатории с участием Аврориной сохранился<sup>15</sup>.

В истории нового учреждения и сплочения коллектива эвакуированных важную роль сыграло первое общее собрание Базы АН СССР по изучению Севера 19 декабря 1941 г. Главным вопросом повестки дня было обсуждение задач базы. Директор д.б.н. А.И. Толмачёв акцентировал внимание на двух направлениях работы: лесной тематике и витаминосителях. О значении второй проблемы свидетельствует тот факт, что на этом собрании присутствовал представитель комитета филиалов и баз АН СССР Удалов<sup>16</sup>. В прениях выступила и заведующая агробиологического отдела С.А. Каспарова. Она подчёркивала, что не существует научных проблем «первостепенных и второстепенных, все важно». Поэтому необходимо определить масштабы и характер предстоящих исследований: «...либо мы работаем, охватывая большие площади, имея в виду какие-то отдаленные перспективы использования сельскохозяйственных фондов, либо работаем на небольших площадях» (Рошевская, 2005, с. 17–19).

Сотрудники новой лаборатории под руководством д.б.н. А.Л. Курсанова сразу приступили к решению нескольких теоретических и прикладных исследований. Главная особенность Курсанова, ярко проявившаяся в Сыктывкаре, — умение сформулировать научную идею и предложить её решение, а также доказать и применить её в фундаментальных исследованиях. О.А. Павлинова так характеризовала его деятельность:

Андрей Львович понимал, что в суровое военное время необходимо проводить работу, наиболее приближенную к практике. Отсюда его исследования по биохимии пищевого растительного сырья и продуктов его переработки, интерес к изучению витаминных и других полезных свойств местной флоры. Понимая значение для республики культуры картофеля, Андрей Львович считал весьма важным изучение условий накопления крахмала в клубнях, выращиваемых на севере, и такой особенности, как существенное преобладание амилозы над амилопектином. <...> Однако такие исследования требовали иных условий, и Андрей Львович обратился к практике (Павлинова, 2004, с. 159).

Некоторые работы, видимо были начаты ещё до войны и не имеют в названиях указаний на Базу АН СССР по изучению Севера. Вначале он продолжил исследование проблем по биохимии чайного производства. Андрей Львович совместно с выдающимся учёным биологом XX в., академиком А.И. Опариним (член-корреспондент АН СССР с 1939 г., академик с 1946 г.) исследовал фенольные соединения (которые тогда называли дубильными веществами) чая и других растений. Эти фундаментальные исследования послужили основой для создания в нашей стране чайного производства. Недаром в области биохимии чайного производства прежде всего называют труды академиков А.И. Опарина и А.Л. Курсанова, создавших научно обоснованную технологию чайного дела. При их поддержке и руководстве изобретены и введены в производство принципиально новые машины и оборудование.

<sup>15</sup> Курсанов А.Л., Павлинова О., Аврорина А. Химический состав дикорастущих плодов и ягод Коми АССР. 1942 г. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 79. 5 л.

<sup>16</sup> Государственное учреждение Республики Коми «Национальный архив Республики Коми» (далее — НА РК). 2-е хранилище. Ф. 396. Д. 3. Л. 11–13.

Советская чайная промышленность добилась серьезных успехов и вышла на одно из первых мест в мире<sup>17</sup>.

Текст довоенной статьи Курсанова «Образование и превращение дубильных веществ в растениях» вошёл в подготовленный им в Сыктывкаре «Сборник материалов по производству пищевых продуктов из местного растительного сырья. Сыктывкар, 1943». Текст напечатан на пишущей машинке, таблицы выполнены от руки. Рукописный титульный лист находится на с. 81. В конце сборника на пяти страницах имеется список литературы, преимущественно иностранной. Далее в виде авторских черновиков размещён проспект работы и обзор литературных данных<sup>18</sup>. Вероятнее всего, А.Л. Курсанов надеялся на издание работы в Сыктывкаре, но надежды не удалось осуществить. Сохранённую в архиве рукопись сборника можно рассматривать как итог творческой научной деятельности профессора А.Л. Курсанова в Коми АССР.

В Базе АН СССР по изучению Севера на 1942 г. была поставлена задача: «Изыскание минералов и растительного сырья на нужды обороны»<sup>19</sup>. За агробиологическим отделом было закреплено для исследования 16 научных тем, в том числе четыре с применением биохимических и физиологических признаков. Именно поисками растительного сырья, с использованием новационных методов работы, и занялся Андрей Львович. Формально он являлся руководителем двух научных тем: «Получение салициловой кислоты и ее производных из корья ивы» и «Инвентаризация пищевого и технического сырья Коми АССР и его биохимическая и технологическая оценка». На самом деле документы свидетельствуют, что д.б.н. А.Л. Курсанов инициировал разработку большего числа научно-практических проблем. Одна была связана с инвентаризацией растительных ресурсов республики и проблемами витаминизации населения, вторая — с выявлением растений, позволявших использовать заменители чайного листа, третья — с поиском глюкозосодержащих растений и разработкой технологии получения глюкозы из растений северной зоны.

По теме «Получение салициловой кислоты и ее производных из корья ивы» написана совместная работа А.Л. и Д.Н. Курсановых, посвящённая проблеме получения противовоспалительных препаратов, одним из которых являлась салициловая кислота<sup>20</sup>. Эта кислота впервые была получена именно из коры ивы и только затем немецкому химику Кольбе удалось её синтезировать простым способом. Эксперименты с синтезом салициловой кислоты производил в Сыктывкаре и Курсанов.

Научно-исследовательская проблема, связанная с инвентаризацией растительных ресурсов республики и проблемами витаминизации населения, на наш взгляд, определялась резким сокращением снабжения населения продуктами питания с началом Великой Отечественной войны. Из западных областей не удалось вывезти более 70% мобилизационных запасов, страна лишилась почти половины посевных площадей, где до войны производилось 84% сахара и 38% зерна. Резко сократились

<sup>17</sup> Зотов: [Электронный ресурс]. URL: <http://libmonster.ru/m/articles/view/>.

<sup>18</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 52. 113 л.

<sup>19</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 68а. Л. 5.

<sup>20</sup> Курсанов А. Л., Курсанов Д. Н. Получение салициловой кислоты и салицилового альдегида из коры ивы. 1942 г. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 76. 5 л.



источники пополнения пищевых ресурсов и тылового населения. Неслучайно в Академии наук придавали громадное значение научному исследованию проблем пищевых ресурсов. Одним из направлений работы Биологического отделения стала созданная Комиссия по расширению пищевых ресурсов, которой руководил акад. Л.А. Орбели. Комиссия создана в 1942 г. в Казани, куда было эвакуировано руководство Академии.

В марте 1943 г. заведующая агробиологическим отделом, в который входила лаборатория Курсанова, С.А. Каспарова ездила в Казань для отчёта о работе отдела за 1942 г. на Отделении биологических наук АН СССР. Это доказывает, какое большое внимание уделяли в Академии наук работам лаборатории. После Казани Каспарова отправилась в Москву для защиты докторской диссертации. Софья Аркадьевна реэвакуирована в Кировск в 1944 г. и там продолжила работу по специальности.

Становление в Коми АССР академической организации связано с именем учителя и сподвижника Курсанова по изучению чайного листа — А.И. Опарина. В январе 1944 г. директор Базы АН СССР по изучению Севера академик А.Е. Ферсман назначил его штатным консультантом агробиологического отдела и командировал в Комиссию пищевых ресурсов Биологического отделения. 21 февраля 1944 г. уже после отъезда Курсанова А.И. Опарин приезжал в Сыктывкар для обсуждения тематического плана работы лаборатории биохимии и физиологии растений на вторую половину 1944 г.<sup>21</sup>

Недостаточное питание населения усугублялось авитаминозом. В 1930-х гг., исследователи поняли, что витамины — это не просто лекарства, а вещества, участвующие во всех физиологических процессах в организме, влияющие на все его функции. Стало очевидно, что естественная пища не может обеспечить оптимальное потребление витаминов. Проблема витаминов приобрела первостепенную практическую значимость. Как говорил профессор В.А. Энгельгардт на Всесоюзной конференции по витаминам в 1939 г., витамины затрагивают «здоровье трудящихся, вопросы обороноспособности страны, освоение Арктики и далеких окраин, лечебное дело, сельское хозяйство» (Энгельгардт, 1939, с. 134). Это понимали исследователи и на местах. Неслучайно для участия в этой конференции из Архангельска был командирован консультант Северной базы АН СССР геоботаник И.А. Перфильев<sup>22</sup>. Рост потребности в витаминах вызвал к жизни новую, специальную отрасль промышленности — витаминную. В 1937 г. на базе технической лаборатории Всесоюзного научно-исследовательского витаминного института (ВНИВИ) в Ленинграде создали Центральную научно-техническую лабораторию и перевели её в г. Щёлково под Москвой. Эта лаборатория вскоре превратилась в научный центр, так как сам институт остался в годы войны в блокадном Ленинграде. К работе лаборатории привлекли крупных учёных, в том числе впоследствии члена-корреспондента АН СССР В.Н. Букина.

В те годы основным способом получения витаминов было их выделение из природного сырья. Было создано производство концентратов витамина С из шиповника, витамина D<sub>2</sub> из дрожжей, каротина из моркови. Одновременно начались работы по химическому синтезу витаминов. В конце 1934 г. в Щёлково начал работать первый экспериментальный полузавод для получения С-витаминного концентрата из

<sup>21</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 69. Л. 8.

<sup>22</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 19. Д. 2. Л. 17.

еловой хвои, с 1936 г. — из плодов шиповника. За рубежом таких установок ещё не было. Научное руководство в пусковой период осуществлял Центральный институт питания Народного комиссариата пищевой промышленности. Научным руководителем завода был назначен Б.А. Лавров. 23 мая 1935 г. Щёлковский опытный витаминный завод был введён в число действующих.

Во время Великой Отечественной войны на Щёлковском витаминном заводе для нужд армии выпускали таблетированный порошок шиповника, витамины *B1*, *B2*, *PP*, кровезаменители, а также витаминизированную *C*-концентратами водку<sup>23</sup>. В 1944 г. «за выдающиеся заслуги в области развития советской витаминологии и за отличное выполнение заданий Правительства по снабжению Красной Армии витаминными концентратами и препаратами» большую группу сотрудников витаминного завода наградили орденами и медалями. Ряд сотрудников института был удостоен за создание витаминных рыбных жиров (В.Н. Букин и др.) в 1949 г. и за создание синтетической аскорбиновой кислоты и синтетического витамина *B1* в 1951 г. Государственной премии СССР<sup>24</sup>.

Приведённая информация раскрывает причины командировки А.Л. Курсанова из Сыктывкара в Щёлково. Дело в том, что Курсанов и один из его учеников М.Н. Запрометов открыли свойства чайных катехинов. М.Н. Запрометов установил высокую *P*-витаминную капилляроукрепляющую активность синтезируемых в чайном растении катехинов. Результатом разработки и внедрения промышленной технологии получения комплекса катехинов из некондиционного чайного сырья стало производство витамина *P* на Щёлковском заводе под Москвой. Научно-организационным результатом открытия явился телеграфный вызов Курсанова академиком А.Е. Ферсманом в Москву 9 апреля 1942 г. Задачи командировки заключались в ознакомлении с промышленным производством витаминов и с постановкой химического контроля на Щёлковском витаминном заводе. Отчёт Андрея Львовича о поездке сохранился на обороте одного из приказов Базы АН СССР по изучению Севера<sup>25</sup>. С горечью отметим между строк, насколько катастрофически недоставало в учреждении писчей бумаги.

По теме «Инвентаризация пищевого и технического сырья Коми АССР и его биохимическая и технологическая оценка» начальником отряда и исполнителем назначена старший научный сотрудник к.б.н. В.М. Болотова<sup>26</sup>, которая завершила отчёт за 1942 г. обзором витаминных и лекарственных растений нескольких южных

<sup>23</sup> Щёлковский: [Электронный ресурс]. URL: [http://ru.esosedi.org/RU/MOS/3984712/schelkovskiy\\_vitaminnyy\\_zavod](http://ru.esosedi.org/RU/MOS/3984712/schelkovskiy_vitaminnyy_zavod).

<sup>24</sup> Любарев: [Электронный ресурс]. URL: <http://lyubarev.narod.ru/science/VNIVI.htm>.

<sup>25</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 18. Д. 10а. Л. 30.

<sup>26</sup> Валентина Михайловна Болотова (1894–1982), геоботаник-луговед, к.б.н. (1948). Окончила Высшие женские Голицинские сельскохозяйственные курсы в Москве (1916), Государственный луговой институт при Московской (Петровской) сельскохозяйственной академии. Преподавала в Дальневосточном государственном университете в Чите и Владивостоке. Несколько лет изучала растительность Ханкайской низменности. Геоботаник Дальневосточного филиала АН СССР (1937). При реорганизации Дальневосточного филиала АН СССР получила перевод в Северную базу АН СССР в Архангельск (1939–1941), эвакуирована в Сыктывкар. Награждена несколькими медалями. В 1958 г. вышла на пенсию.

районов республики<sup>27</sup>. Однако в 1942 г. дважды сокращали ассигнования на научную работу. 18 июня снята тема об инвентаризации пищевого и технического сырья Коми АССР. А.Л. Курсанова командировали на Север для исследования проблемы «Об обеспеченности населения витаминами». К сожалению, докладная записка и отчёт о его командировке не сохранились.

Представляется, что одним из значительных результатов инвентаризации растительных ресурсов республики и изучения проблемы витаминизации населения стало определение наиболее витаминоносных растений естественной флоры, способных поддерживать жизнедеятельность населения в это трудное время. О.А. Павлинова вспоминала, что в Сыктывкаре участвовала в обследовании химического состава дикорастущих ягод различных районов республики и

<...> в работе по изучению сезонных изменений содержания аскорбиновой кислоты в различных видах хвойных деревьев. Это имело значение для северных областей, где широко применяли антицинготные препараты из хвои. Был предложен способ стабилизации аскорбиновой кислоты в иглах хвойных пород путем их кратковременного прогревания (Павлинова, 2004, с. 160).

У Павлиновой были публикации в соавторстве с Курсановым и на другие темы<sup>28</sup>.

Под руководством А.Л. Курсанова в годы Великой Отечественной войны разработаны инструкции для артелей Промсоюза, колхозов и кустарей: «Производство простейших витаминных концентратов из плодов шиповника», «Заменители кофе из местного растительного сырья».

Новые задачи, поставленные войной и пребыванием в городе, где прежде не было научных учреждений широкого профиля, потребовали согласовать исследования с заинтересованными ведомствами Коми АССР. Тема лаборатории по инвентаризации пищевого и технического сырья Коми АССР заинтересовала республиканские власти. Как видно из документов Коми Совнаркома, при обсуждении вопроса предлагалось: «выявить ресурсы дикорастущего сырья в Коми АССР», разработать методику учёта его запасов и изучить «биохимические качества в целях разработки процессов их переработки». Для этого нужно было решить несколько промежуточных задач. Во-первых, составить литературную сводку и провести камеральную обработку материалов по использованию растительного сырья. Во-вторых, собрать материалы и опытные данные об использовании растительного сырья на перерабатывающих предприятиях Коми АССР. Далее нужно было провести выборочные полевые работы в трёх районах и выявить запасы растительного сырья; определить качество видового состава ягод и грибов при массовом созревании. Следующая задача заключалась в выявлении «химизма растительного сырья и динамики его в зависимости от районов распространения». В завершение работы необходимо было разработать технологические процессы переработки ягодных, витаминоносных и дру-

<sup>27</sup> Болотова В.М. Витаминные и лекарственные растения Сысольского, Сыктывдинского и Усть-Вымского районов Коми АССР. Производственный отчет за 1942 г. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 2. Д. 95. 19 л.

<sup>28</sup> Павлинова Н.С. Об использовании местных растительных ресурсов и некоторых продуктов сельского хозяйства // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 98. 3 л.; Проскуряков В.И., Павлинова О.А. Грибы как источник витамина РР // Там же. Д. 123. 4 л. 1944 г.

гих растений. Кроме того, к 1 апреля 1942 г. требовалось составить практическое руководство по сбору растительного сырья, докладную записку об использовании и переработке растительного сырья на заводах, дать химическую оценку сырья и внести, в случае необходимости, исправления в схему технологического процесса. Производственный отчёт нужно было сдать к 1 января 1943 г., а научный — к 1 апреля 1943 г.<sup>29</sup>

Работа Курсанова «Методика определения аскорбиновой кислоты в растительных материалах» была вызвана тем, что аскорбиновая кислота, называемая также витамином С, является одним из основных веществ в человеческом рационе, необходимых для нормального функционирования соединительной и костной ткани. В 1932 г. было доказано, что отсутствие аскорбиновой кислоты в пище человека вызывает цингу. В статье рассказано об экспериментах по выявлению кислоты по методу немецкого химика-органика Жана-Батиста Тилеманса и сотрудника Щёлковского витаминного завода, впоследствии члена-корреспондента АН СССР и лауреата Сталинской премии В.Н. Букина, которого Курсанов высоко ценил<sup>30</sup>.

Вторая научно-исследовательская проблема, связанная с переработкой чайных растений, в Сыктывкаре была расширена за счёт поиска заменителей чая в северной зоне. Несколько статей, посвящённых теоретическому обоснованию контроля за переработкой чая<sup>31</sup>, подготовлены уже на местном материале и под руководством А.Л. Курсанова разработана инструкция Базы для артелей Промсоюза, колхозов и кустарей «Приготовление чая из листьев земляники и клубники».

Летом 1942 г. профессор предложил провести под его наблюдением сбор и переработку листьев земляники и клубники для приготовления чая. Этим занялись сотрудники Печоро-Ильчского заповедника и на предприятии Промсоюза «Пищевик». К 1 сентября собранные листья были подготовлены. 9 сентября 1942 г. завершён упоминавшийся выше отчёт. 17 декабря 1942 г. Курсанов писал директору Печоро-Ильчского заповедника, что получил сухие ягоды и плоды урожая 1942 г. и просил продолжить сборы<sup>32</sup>. Как результат исследований появились две небольшие статьи<sup>33</sup> и в местной газете опубликована его информация о приготовлении чёрного чая из листьев земляники и клубники.

За эти исследования и за разработку и внедрение промышленной технологии получения комплекса катехинов из некондиционного чайного сырья А.Л. Курсанов и М.Н. Запрометов были удостоены в 1960 г. Диплома на открытие<sup>34</sup>. Третья научная проблема, как сказано выше, касалась поиска растений, содержащих глюкозу,

<sup>29</sup> НА РК. Ф. 605. Оп. 1. Д. 1050. Л. 37.

<sup>30</sup> Курсанов А.Л. Методика определения аскорбиновой кислоты в растительных материалах. 1. По методу Тилеманса с видоизменением Кинга. 2. Метод [В.Н.] Букина. 12 февраля 1942 г. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 71. 3 л.

<sup>31</sup> Курсанов А.Л. Приготовление черного чая из листьев земляники и клубники. 1942 г. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 77. 4 л.

<sup>32</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 52. Л. 82–84.

<sup>33</sup> Курсанов А.Л. Заменители кофе из местного сырья // Там же. Л. 96–98; Курсанов А.Л. Производство простейших витаминных концентратов из плодов шиповника // Там же. Л. 107–113.

<sup>34</sup> Институт физиологии растений [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ippras.ru/structure/gfmr/>.

и разработки технологии её получения из растений северной зоны. В годы войны сахар был необходим не только для поддержания жизнедеятельности армии и мирного населения. Пробки из прессованного сахара использовали при приготовлении донных противодесантных мин в качестве предохранителя. Нормы суточного довольствия красноармейцев составляли в сутки вначале 35, затем 10 граммов сахара. Снабжение сахаром тылового населения было ещё хуже. Плохое питание обостряло хронические заболевания внутренних органов (желудка, печени), авитаминоз вызывал распространение цинги и «куриной слепоты». Всё это потребовало усиленных поисков заменителей сахара из природного сырья.

Поэтому выбранная Курсановым для исследования тема — получение глюкозы из растительных ресурсов — являлась крайне актуальной и востребованной. Этой проблемой в лаборатории занимался с Курсановым старший научный сотрудник Н.Н. Дьячков<sup>35</sup>. Но и Курсанову принадлежит работа, созданная в Сыктывкаре о дульцине — веществе, во много раз превосходящем по сладости сахар и употребляемом иногда взамен его<sup>36</sup>.

Теоретическая и прикладная исследовательская работа Курсанова в Сыктывкаре поражает своей интенсивностью. К 1942 г., когда Андрей Львович жил в Сыктывкаре, относится восемь его работ. Некоторые имеют конкретные даты, начиная с 12 февраля до 30 ноября 1942 г. При подведении итогов работы за 1942 г. Учёный совет Базы по изучению Севера выделил несколько направлений работы профессора А.Л. Курсанова. Во-первых, он сверх плана выполнил работы по технологии переработки земляничного листа на чай и внедрения его в производство. Во-вторых, составил инструкции по переработке сахарной свёклы и картофеля на патоку и передал их в производство. В-третьих, разработал новую методику получения средств, улучшающих регенерацию тканей с противовоспалительным эффектом и способствующих очищению ран: ванилина из камбияльного слоя хвойных пород. И наконец, систематически консультировал производственные предприятия.

В отчёте о научной работе агробиологического отдела в 1942 г. сказано, что в отделе подготовлено 16 научных работ, опубликовано восемь популярных брошюр и 18 статей в газете «За новый Север», состоялось четыре выступления по местному радио, проведено 189 консультаций, прочитано более 50 лекций. Но отсутствие собственной экспериментальной базы распыляло силы и средства отдела. Поэтому «разработка производственной тематики, продиктованной военной обстановкой и требованием местных республиканских организаций, не всегда сочетается с одновременным решением теоретических вопросов»<sup>37</sup>.

<sup>35</sup> Дьячков Н.Н. Технологическая схема получения глюкозной патоки из лишайников. 1942 г. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 59. Л. 7.; Курсанов А.Л., Дьячков Н.Н. Получение домашним и кустарным способом патоки из картофеля. 1942 г. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 73, Л. 6.; Курсанов А.Л., Дьячков Н.Н. Получение патоки из корней сахарной свеклы кустарным способом. 1942 г. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 75. Л. 3.; Курсанов А.Л., Дьячков Н.Н. Получение ванилина из камбия ели и других хвойных деревьев. 1942 г. // Ф. 1. Оп. 3. Д. 72. Л. 9.

<sup>36</sup> Курсанов А.Л. Получение дульцина. 1942 г. // НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 74. Л. 3.

<sup>37</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 68. Протоколы заседаний Ученого Совета Базы по изучению Севера АН СССР за 1942 и 1943 гг. 178 л. Л. 132.

Наряду с интенсивным научным творчеством А.Л. Курсанов выполнял разные общественные поручения. Его кандидатура утверждена Бюро Коми обкома ВКП(б) членом Учёного совета Базы АН СССР по изучению Севера в 1942 и в 1944 гг.<sup>38</sup>

Научно-просветительская деятельность агробиологического отдела была направлена на объяснение проблем сельскохозяйственного освоения территории Коми АССР. С.А. Каспаровой удалось в 1942 г. издать в Сыктывкаре три брошюры. Среди тринадцати научных тем агробиологического отдела Базы АН СССР по изучению Севера была её разработка системы мероприятий, обеспечивающих высокие устойчивые урожаи яровой и озимой пшеницы в южных районах Коми АССР (Каспарова, 1942b). Появление работы о картофеле было вызвано как значительным увеличением площадей посадок картофеля, так и разработкой сотрудниками Базы АН СССР под руководством С.А. Каспаровой темы «Интродукция картофеля и других овощных культур, возделываемых в условиях севера». С.А. Каспарова в брошюре поставила цель дать в доступной форме краткие сведения о биологии развития картофеля, технологии его выращивания, ухода, уборки и хранения. В книге имеются главы о семеноводстве картофеля, о главнейших болезнях картофеля и мерах борьбы с ними, привлекательно выглядит таблица «Важнейшие свойства удобрений» (Каспарова, 1942a), Ещё одна публикация С.А. Каспаровой «Грибы, их заготовка и переработка» была вызвана потребностью мобилизации местных природных пищевых ресурсов. Достоинством издания является строгая логичность, чёткость изложения и многочисленные иллюстрации, заимствованные из книги Л.А. Лебедевой «Грибы» (1937), а также коми названия грибов. В работе имеется таблица «Где искать грибы», сведения, как их перерабатывать, несколько рецептов засолки и маринада, а также употребления свежих грибов в пищу (Каспарова, 1942). Несмотря на скромное оформление, книга военного времени являлась существенной частью культуры, мощным информационным полем, средством массовой научной информации, орудием пропаганды знаний и агитации (Рошевская, 2005). Учитывая опыт публикационной деятельности Каспаровой, Президиум АН СССР 2 сентября 1943 г. утвердил её членом редколлегии «Трудов Базы АН СССР по изучению Севера»<sup>39</sup>.

Интересной частью просветительской деятельности Андрея Львовича стало сотрудничество в республиканской прессе<sup>40</sup>. В газете «За новый Север» он опубликовал статью «Приготовление черного чая из листьев земляники и клубники» (Курсанов, 1942, 29 авг.) и совместно с Н.Н. Дьячковым «Получение патоки из картофеля» (Курсанов, Дьячков, 1942, 4 нояб.). Об этой последней публикации Б.Б. Вартапетян писал:

В те трудные для страны военные времена, помимо исследовательской работы, научные сотрудники академии стремились помочь населению какими-нибудь практическими предложениями. Одно из них я хорошо запомнил — получение сладковатой патоки из картофеля путем ферментативного расщепления крахмала — предложение Андрея Львовича и Николая Николаевича. Этот простой способ получения мальтозной патоки был даже опубликован в местной газете «За новый Север» (эта газета от 4 ноября 1942 г. до сих пор

<sup>38</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 110. Л. 1, 11.

<sup>39</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 7. Оп. 1. Д. 215. Л. 1.

<sup>40</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 3. Д. 52. Л. 93, 99.

хранится у меня) с подробным описанием технологии изготовления солода, картофельной массы для осахаривания и получения патоки. Патока была хорошей заменой дефицитному тогда сахару. Помню, мама принесла небольшую бутылку такой патоки, и она мне показалась тогда довольно сладкой и вкусной (Вартапетян, 2004, с. 166–167).

Частью повседневной жизни военного времени являлась шефская работа научных сотрудников. 16 декабря 1941 г. коллектив агробиологического отдела взял на себя обязательство о шефстве над шестью колхозами и совхозами Сыктывкарского пригородного района<sup>41</sup>. В течение 1942 г. сотрудники отдела обследовали 49 колхозов.

Андрей Львович Курсанов живо интересовался, как идут дела в научной библиотеке нового учреждения в Сыктывкаре, куда были привезены книги из Архангельска и Кировска. В апреле 1942 г. во время командировки в Москву он должен был решить с книжным отделом и библиотекой Биологического отделения АН СССР вопросы обмена и почтовых пересылок журналов и монографий, необходимых для работы в Сыктывкаре.

Таким образом, Андрей Львович заложил основы физиологии растений в Коми АССР. О значении его деятельности в этой области говорят не только вышеприведённые факты. Сотрудники агробиологического отдела Базы АН СССР в Коми АССР после его отъезда продолжили исследования.

Решением Президиума АН СССР в ходе реэвакуации в апреле 1944 г. геохимическую лабораторию вернули в Кировск. Лабораторию биохимии и физиологии растений оставили в Сыктывкаре<sup>42</sup>. Н.Н. Дьячкову, С.А. Каспаровой, Н.А. Аврорину и С.М. Вартапетян надлежало не позднее 1 июля 1944 г. выехать в Кольскую Базу АН СССР. О.А. Павлинова должна была остаться в Сыктывкаре.

Как видно из книги приказов Базы АН СССР по изучению Севера, заведующий лабораторией растительного сырья, биохимии и физиологии растений Курсанов уволен с 3 января 1943 г.<sup>43</sup> В 1944 г. лабораторию перевели в сектор геоботаники, в 1945 г. — в сектор растительных ресурсов, в 1946 г. преобразовали в геохимическую лабораторию сектора растительных ресурсов (Рошевская, 2009, с. 416–418).

Однако вскоре Курсанов вновь связал свои служебные обязанности с Сыктывкаром. Распоряжением Совета Народных Комиссаров СССР 15 апреля 1944 г. и Президиума АН СССР в Сыктывкаре создана База АН СССР в Коми АССР. 15 августа 1944 г. А.Л. Курсанов зачислен в штат на должность консультанта лаборатории физиологии и биохимии растений<sup>44</sup>.

По инициативе А.Л. Курсанова агробиологический отдел объявил, что дважды в месяц будет проводить «научные конференции отдела для заслушивания отчетов, итогов отдельных исследований, специальных докладов, лекций и рефератов и прочих сообщений» для всех сотрудников Базы и всех интересующихся. Первое заседание провели 31 марта 1942 г. С докладом выступил Андрей Львович на тему «Географическая из-

<sup>41</sup> НА РК. 2-е хранилище. Ф. 395. Д. 3. Материалы о проведении профсоюзной работы. 1941–1947 гг.

<sup>42</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 70. Л. 4, 7.

<sup>43</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 18. Д. 10а. Л. 148.

<sup>44</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 18. Д. 12. Л. 38, 96.

менчивость дубильных веществ». Второй доклад Дмитрия Николаевича Курсанова был посвящен гидрофобной целлюлозе<sup>45</sup>.

А.Л. Курсанов уже после отъезда оказал серьёзную поддержку репрессированному после Лысенковской сессии ВАСХНИЛ генетику П.Ф. Рокицкому. Как заместитель председателя Совета филиалов АН СССР, член-корреспондент АН СССР, А.Л. Курсанов, хорошо представляя условия жизни и перспективы развития Коми филиала, содействовал зачислению Рокицкого с 25 октября 1949 г. старшим научным сотрудником сектора сельского хозяйства Коми филиала АН СССР<sup>46</sup>.

О научно-организационной, исследовательской деятельности и повседневной жизни А.Л. Курсанова в Сыктывкаре опубликованы мемуары трёх очевидцев. Т.Г. Флоренская отразила существенный рост коллектива за счёт эвакуированных сотрудников. Во время войны:

в Базу АН СССР приехали сотрудники из разных научных учреждений — и с Кольского полуострова, и из Архангельска, и из других мест. Из г. Москвы приехали научные сотрудники А.Л. Курсанов, Н.Н. Дьячков и Д.Н. Курсанов и др., но ненадолго<sup>47</sup>.

Б.Б. Вартапетян сохранил детские «самые теплые воспоминания о сотрудниках этой лаборатории»:

Несмотря на все невзгоды военного времени, включая и бытовые неудобства, с которыми они столкнулись в связи с эвакуацией, они вели активную научную работу, мужественно и с достоинством сохраняли лучшие человеческие качества. Я уверен, что этому способствовало в немалой степени присутствие в этом маленьком коллективе таких ярких личностей, как Андрей Львович [Курсанов] и Николай Николаевич [Дьячков] (Вартапетян, 2004, с. 166–167).

Воспоминания О.А. Павлиновой так рисуют бытовую повседневность:

Жизнь в базе подчинялась законам военного времени. Выходных дней и отпусков не было. Сотрудники по воскресеньям выходили на заготовку дров для отопления учреждения и своих жилищ. Весной сажали картошку. Однако работа в лаборатории обеспечивалась реактивами, посудой, некоторыми приборами (правда, были довоенные запасы), а также частично и литературой. Не работающие в экспедициях молодые сотрудники выезжали в колхоз убирать картофель и тереть лен (Павлинова, 2004, с. 160–161).

Приведённое выше мнение О.А. Павлиновой, что «работа в лаборатории обеспечивалась реактивами, посудой, некоторыми приборами», расходится с действительностью. В паспорте Базы по изучению Севера на февраль 1946 г. сказано, что «специфического оборудования по биохимии и, особенно по физиологии растений», биохимическая лаборатория, основанная А.Л. Курсановым, «почти не имеет. Имеются только

<sup>45</sup> НА РК. Ф. 605. Оп. 1 Д. 1050. Л. 67.

<sup>46</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 19. Д. 350. Л. 31.

<sup>47</sup> Флоренская Т.Г. О Клыковых [Электронный ресурс]. URL: [http://www.treef.ru/user\\_register.aspx?PersonaID=3667](http://www.treef.ru/user_register.aspx?PersonaID=3667).



обычное общелабораторное оборудование и то в крайне недостаточном количестве и сильно изношенное <...>. Лаборатория требует полного набора всего необходимого»<sup>48</sup>.

К тому же 19 декабря 1941 г. в 20:30 вечера в здании Базы случился пожар. Его обнаружили «совершенно случайно» научные сотрудники С.М. Вартапетян и О.А. Павлинова, «когда он принял такие размеры, что задымление коридора второго этажа не позволяло без противогаса достигнуть горящих помещений» (Рощевская, 2005, с. 17). Сгорело три комнаты лаборатории биохимии и физиологии растений со всем оборудованием и значительная часть крыши. После пожара на Базе потребовалось восстановить замёрзший внутренний водопровод, восстановить оборудование лабораторий, подводку технического тока, приступить к заготовке дистиллированной воды («не менее двухдневного запаса») и для этого устроить свою кубовую для прогона воды.

Документы сохранили многочисленные сетования, что в городе часто отключали электричество, что ставило под угрозу многодневные опыты.

В годы войны 45 семей научных сотрудников жили в домах учхоза, 15 — в частных домах, пять семей жили в гостиницах и других временных помещениях из-за отсутствия квартир. Бытовые условия были настолько плохими, что в январе 1942 г. председатель местного комитета Базы АН СССР по изучению Севера Н.Е. Кабанов «по поручению коллектива научных работников» просил председателя Совнаркома Коми АССР С.Д. Турышева принять представителей коллектива «для упорядочения ряда вопросов». Кабанов писал, что многие сотрудники живут в общежитии по 4–5 человек в комнате и «весьма остро обстоит вопрос с доставкой дров к квартирам». 8 августа 1942 г. Турышеву поступило ещё одно обращение от сотрудников Базы. В нём сказано, что по договоренности с председателем горисполкома получили разрешение на проживание в гостинице с оплатой комнат по коммунальным расценкам пять сотрудников, в том числе А.Л. и Д.Н. Курсановы. Вначале в эту стоимость были включены постельное бельё и обслуживание. Одноместный номер стоил 75 руб. в месяц. С июля 1942 г. из стоимости номера «изъяли бельё» и повысили расценки до 300 руб. в месяц. «Более высокие расценки совершенно не соответствуют получаемой нашими специалистами зарплате и поэтому являются для них непосильными»<sup>49</sup>.

Утомительными и длинными были командировки научных сотрудников, так как прямое железнодорожное сообщение с Сыктывкарком отсутствовало. Как видно из упоминавшегося отчёта А.Л. Курсанова о поездке в Москву, она продолжалась с 15 апреля по 12 июня 1942 г., так как железнодорожные билеты в Москве достать не удалось, пришлось до Горького плыть пароходом, затем железной дорогой до Котласа, где четыре дня прошло в ожидании парохода на Сыктывкар.

Несмотря на очень трудные бытовые условия и скудное питание, сотрудники Базы вносили отчисления в фонд обороны. Ощутительными для семейного бюджета сотрудников были обязательные взносы в государственный заём, достигавшие 3% зарплаты. 2 марта 1942 г. со склада базы в действующую армию передали зимнее снаряжение, необходимое на время полевых работ в условиях севера (кухлянки, комбинезоны, пять меховых брюк, меховые куртки, десять полушубков, четыре пары унтов и пять пар новых валенок, две меховых шлема, десять меховых спальных

<sup>48</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 17. Д. 15. Л. 10.

<sup>49</sup> НА РК. Ф. 605. Оп. 1. Д. 1050. Л. 1, 25.

мешков). Это означало, что в экспедиции сотрудники должны были брать личную одежду.

Характерными действиями гражданского населения в годы войны были сборы тёплых вещей для фронта. Одно из сообщений комиссии по сбору вещей за период с 15 декабря 1941 г. по 13 февраля 1942 г. сохранилось в архиве потому, что из-за отсутствия бумаги научный сотрудник базы записал свои химические расчёты на чистой стороне листа. Среди тех, кто принимал «наиболее активное участие в сборе вещей», назван А.Л. Курсанов. Сотрудники принесли тёплое бельё, носки, носовые платки, шерстяные вещи, наволочки, мыло, тетради, нитки, спички и другие вещи<sup>50</sup>.

Таким образом, сохранённые в Научном архиве ФИЦ Коми НЦ УрО РАН труды А.Л. Курсанова являются документальным доказательством его вклада в становление и развитие исследований физиологии растений в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны, тем более что они до сих пор не были включены в списки его трудов и, следовательно, оставались неизвестны его теоретические и прикладные исследования в этот период.

В годы Великой Отечественной войны Андрей Львович выполнил ряд важных работ оборонного характера. Под его руководством была разработана технология получения патоки из лишайников, разработан и собран соответствующий мини-завод, затем налажены производство и работа таких заводов, широко применявшихся в военные годы. Кроме того, впервые в СССР он разработал совместно с Н.Н. Дьячковым технологию промышленного получения глюкозы из лишайников, также получившую широкое применение в промышленности (Учёные МГУ, 2004).

В годы Великой Отечественной войны А.Л. Курсанов не имел возможности в силу чрезвычайной загруженности опубликовать новые статьи. Но уже в 1945 г. появились две его работы, обобщающие опыт исследований в годы войны (Курсанов, Дьячков, 1945а; 1945б).

Высокая внутренняя культура, уровень развития и научные навыки позволили Курсанову проявить лидерский потенциал и способность к изменениям. Он владел навыками организации проектной работы в науке, практикой исполнения экспериментов, навыками межличностного общения, самоорганизацией, стратегическим мышлением.

Возможность сопоставить документы деятельности НА Коми НЦ УрО РАН с документами других архивов и их комплексное исследование позволяет на основе объективных данных воссоздать достаточно полную, на наш взгляд, объективную картину деятельности выдающегося учёного на территории Европейского Севера СССР в условиях военного времени. Таким образом, Андрей Львович Курсанов в годы Великой Отечественной войны в эвакуации в Сыктывкаре организовал новое научное подразделение и инициировал новые направления исследований. Под его руководством коллектив лаборатории разрабатывал научные проблемы оборонного значения.

Очевидно, что в контексте обеспечения населения страны продовольствием деятельность лаборатории растительного сырья Базы АН СССР по изучению Севера приобретала государственное значение.

<sup>50</sup> НА Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 10. Д. 267. Л. 18.

## Литература

*Вартапетян Б.Б.* Воспоминания об А.Л. Курсанове и его роль в моей научной деятельности // Андрей Львович Курсанов: Жизнь и творчество / отв. ред. Вл.В. Кузнецов; Ин-т физиологии растений. М.: Наука, 2004. 424 с.

*Головкин Т.К., Гармаш Е.В.* Общество физиологов растений при РАН // Город Сыктывкар: энциклопедия / РАН УрО Коми НЦ. Сыктывкар, 2010. X, 408 с.

*Горячева Р.И., Запретов М.Н., Полякова Н.Б.* Андрей Львович Курсанов. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Сер. биологических наук. Т. 5. М.: Наука, 1984. 105 с.

*Жиров В.К.* Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН [Электронный ресурс]. URL: <http://discoverkola.com/khibinskij-massiv/item/389-polyarno-alpijskij-botanicheskij-sad-institut-im-n-a-avrorina-stranitsy-istorii> (дата обращения: 22.10.2018).

*Запретов М.Н.* (сост.) Андрей Львович Курсанов. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Сер.биологических наук. Т. 3. М.: Наука, 1966. 88 с.

*Зотов В.П.* Пищевая промышленность в предвоенные годы и во время Великой Отечественной войны. М.: Русский Либмонстр (LIBMONSTER.RU) [Электронный ресурс]. URL: <http://libmonster.ru/m/articles/view/> (дата обращения: 22.10.2018).

Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ippras.ru/structure/gfmr/> (дата обращения 25.11.2018).

*Канищев Ю.М.* (авт.-сост.). Учёные Московского университета — действительные члены и члены-корреспонденты Российской академии наук (1755—2004). Биографический словарь. М.: Изд-во МГУ, 2004. 944 с.

*Каспарова С.А.* Грибы и их переработка. Сыктывкар / АН СССР. База по изучению Севера им. С.М. Кирова. Агробиологический отдел. 1942а. 33 с.

*Каспарова С.А.* Картофель. Сыктывкар / АН СССР. База по изучению Севера им. С.М. Кирова. Агробиологический отдел. 1942б. 35 с.

*Каспарова С.А.* Причины гибели озимых культур и меры борьбы с ними. Сыктывкар / АН СССР. База по изучению Севера им. С.М. Кирова. Агробиологический отдел. 1942с. 28 с.

*Кулаева О.М.* Труды и дни академика А.Л. Курсанова. К 100-летию со дня рождения // Вестник Российской академии наук. 2002. Т. 72. № 11. С. 998.

Культурная карта Республики Коми [Электронный ресурс]. URL: <http://cultmap.nbrkomi.ru/> (дата обращения: 20.10.2018).

*Курсанов А.* Приготовление черного чая из земляники и клубники // За новый Север. 1942. 29 авг.

*Курсанов А.Л.* Мой отец, Лев Иванович Курсанов // Курсанов А.Л. Жизнь и творчество / ред. Вл.В. Кузнецов. М.: Наука, 2004. 424 с.

*Курсанов А., Дьячков Н.* Получение патоки из картофеля // За новый Север. 1942. 4 нояб.

*Курсанов А.Л., Дьячков Н.Н.* Лишайники и их практическое использование / АН СССР. Совет по науч.-техн. пропаганде. Поляр. ботан. сад. Ин-т биохимии им. А.Н. Баха. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1945а. 54, [2] с.

*Курсанов А.Л., Дьячков Н.Н.* Углеводородный состав лишайников Кольского полуострова в связи с вопросом получения глюкозы на Севере // Доклады АН СССР. 1945б. Т. 46. № 2. С. 71—73.

Летопись Московского университета [Электронный ресурс]. URL: <http://letopis.msu.ru/peoples/957> (дата обращения: 20.10.2018).

*Любарева А.Е.* Краткая история Витаминного института [Электронный ресурс]. URL: <http://lyubarev.narod.ru/science/VNIVI.htm> (дата обращения 24.11.2018).

*Макарова Е.И., Петров В.П.* Деятельность Академии наук на Кольском полуострове: к реконструкции истории промышленного освоения Евро-Арктического/Баренц региона (1920—1940 гг.) // Труды Кольского научного центра. 2010. № 2. С. 94—114.

*Макеева Е.Э., Букина И.В.* Документы Национального архива Республики Коми по истории академических учреждений // Вестник Коми научного центра УрО РАН. Вып. 13. Архивы Уральского Отделения Российской академии наук: Материалы науч. конф. Сыктывкар, апрель, 1999 / Коми НЦ УрО РАН. Сыктывкар, 2001. 228 с.

*Павлинова О.А.* Страницы научной деятельности А.Л. Курсанова (1935–1954 гг.) // Андрей Львович Курсанов: Жизнь и творчество / отв. ред. Вл.В. Кузнецов; Ин-т физиологии растений. М.: Наука, 2004. 424 с.

*Рощевская Л.П.* Коми книга военного времени (1941–1945 гг.) / М-во культуры и нац. политики Респ. Коми, СыктГУ. Сыктывкар, 2005. 100 с.

*Рощевская Л.П., Бровина А.А., Самарин А.В., Чупрова Э.Г.* Документальная история Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук: Коми филиал АН СССР в 1944–1964 гг. / Коми НЦ УрО РАН. Сыктывкар, 2009. 456 с.

*Рощевская Л.П., Бровина А.А., Чупрова Э.Г., Самарин А.В.* Академический центр в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны: ученый и война (1941–1945 гг.): сб. док. и материалов / Коми НЦ УрО РАН. Сыктывкар, 2005. Вып. 2. 102 с.

*Рощевский М.П.* Наука в моей жизни. Сыктывкар, 2008. 560 с.

*Рощевский М.П., Рощевская Л.П., Берсенева Г.Н.* Сыктывкар и Республика Коми в судьбе академиков и членов-корреспондентов АН СССР и РАН // Вестник Коми научного центра Уральского Отделения Российской АН. Вып. 14. Архивы Уральского отделения Российской академии наук: материалы науч. конф. Сыктывкар, 1999.

Ученые Кольского научного центра. 1930–2005 [Электронный ресурс]. URL: <https://docplayer.ru/31437684-Uchenye-kolskogo-nauchnogo-centra.html> (дата обращения: 22.10.2018).

*Флоренская Т.Г.* О Клыковых и Цыпановых. Вторая половина XIX века — первая половина XX века [Электронный ресурс]. URL: [http://www.treef.ru/user\\_register.aspx?PersonaID=3667](http://www.treef.ru/user_register.aspx?PersonaID=3667) (дата обращения 26.11.2018).

Хроника // Вестник Академии наук СССР. 1935. № 10. С. 76.

Щёлковский витаминный завод. [Электронный ресурс]. URL: [http://ru.esosedi.org/RU/MOS/3984712/schelkovskiy\\_vitaminnyy\\_zavod/](http://ru.esosedi.org/RU/MOS/3984712/schelkovskiy_vitaminnyy_zavod/) (дата обращения 24.11.2018).

*Энгельгардт В.А.* Всесоюзная конференция по витаминам // Вестник Академии наук СССР. 1939. № 8–9. С. 134.

## **Studies on plant physiology conducted by A. L. Kursanov, Doctor of Biological Sciences, in the Komi ASSR during the Great Patriotic War**

**ALEXANDRA A. BROVINA, MIKHAIL P. ROSHCHEVSKY, LARISA P. ROSHCHEVSKAYA**

Komi scientific center of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences, Syktывkar, Russia;  
lp38rosh@gmail.com

The subject of this study is scientific and science-management activities of an outstanding plant physiologist, Andrei Lvovich Kursanov, during his stay in Syktывkar, the capital of the Komi Republic, during the Great Patriotic War. The object of this study is the archival documentary heritage of A.L. Kursanov (associated with his work in the Komi ASSR) and his associates involved the studies on plant physiology in the Komi ASSR. Based on the sources that are introduced for scientific use for the first time, the paper describes the work of the eminent scientist in the city of Syktывkar during

the Great Patriotic War, his science-management activities and theoretical and applied research, the team he began to work with at the USSR Academy of Sciences' Base for the Study of the North, the physiological part of the studies carried out by the new team, as well as the social activities and everyday living conditions in Syktyvkar during the War. About a dozen of his manuscripts and two popular science articles in local newspapers were discovered. His father, Professor L.I. Kursanov, participated in the training of scientific personnel in Syktyvkar. Certain aspects of the formation of his team at the physiological laboratory of the USSR Academy of Sciences' Base for the Study of the North, and the broadening of the Base's role in providing scientific support for the region's industrial development are reviewed. The extreme wartime conditions, despite the objective negative factors (the lack of material and financial support), had a positive impact on the laboratory's efficiency. It has been demonstrated that A. L. Kursanov created a laboratory exploring a new research area and laid the foundations for the development of studies on plant physiology.

**Keywords:** The USSR Academy of Sciences' Base for the Study of the North, Komi ASSR, laboratory of biochemistry and plant physiology, Academician A. L. Kursanov, scientist's personality, working in wartime.

## References

- Engelhardt V.A. (1939). Vsesoiuznaya konferentsiia po vitaminam [All-Union Conference on Vitamins], *Vestnik Akademii nauk SSSR* [Bulletin of the USSR Academy of Sciences], 8–9, 134.
- Florenskaya T.G. *O Klykovykh i Tsypanovykh. Vtoraia polovina XIX veka — pervaiia polovina XX veka* [On the Klykovs and Tsypanovs. The second half of the XIX century — the first half of the XX century]. Retrieved November 26, 2018 from [http://www.treef.ru/user\\_register.aspx?PersonalID=3667](http://www.treef.ru/user_register.aspx?PersonalID=3667).
- Golovko T.K., Garmash E.V. (2010). Obshchestvo fiziologov rastenii pri RAN [Society of Plant Physiologists at the Russian Academy of Sciences]. In *Gorod Syktyvkar: entsiklopediia* [City of Syktyvkar: encyclopedia], Syktyvkar.
- Goriacheva R.I., Zaprometov M.N., Poliakova N.B. (1984). *Andreĭ L'vovich Kursanov. Materialy k biobibliografii uchenykh SSSR. Seriia biologicheskikh nauk. T. 5* [Andrey Lvovich Kursanov. Materials to the biobibliography of the scientists of the USSR. Series of Biological Sciences. Vol. 5], Moscow: Nauka.
- Institut fiziologii rastenii im. K.A. Timiriazeva RAN* [K.A. Timiryazev Institute of Plant Physiology Russian Academy of Sciences]. Retrieved November 25, 2018 from <http://www.ippras.ru/structure/gfmr/>.
- Kantsur Iu.M. (ed.-comp.). *Uchonye Moskovskogo universiteta — deĭstvitel'nye chleny i chleny-korrespondenty Rossiiskoi akademii nauk (1755–2004). Biograficheskiĭ slovar'* [Scientists at Moscow University are full members and corresponding members of the Russian Academy of Sciences (1755–2004). Biographical dictionary], Moscow: Izd-vo MGU.
- Kasparova S.A. (1942a). *Griby i ikh pererabotka* [Mushrooms and their processing], Syktyvkar.
- Kasparova S.A. (1942b). *Kartofel'* [Potatoes], Syktyvkar.
- Kasparova S.A. (1942c). *Prichiny gibeli ozimnykh kul'tur i mery bor'by s nimi* [Causes of death of winter crops and measures to combat them], Syktyvkar.
- Khronika [Chronicle] (1935). *Vestnik Akademii nauk SSSR* [Bulletin of the USSR Academy of Sciences], 10.
- Kulaeva O.M. (2002). Trudy i dni akademika A.L. Kursanova. K 100-letiiu so dnia rozhdeniia [Works and days of Academician A.L. Kursanov. To the 100th anniversary of the birth], *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*, 72 (11).

*Kul'turnaia karta Respubliki Komi* [Cultural map of the Republic of Komi]. Retrieved October 20, 2018 from <http://cultmap.nbrkomi.ru/>

Kursanov A.L. (1942). Prigotovlenie chernogo chaia iz zemliani i klubniki [Making black tea from strawberries and wild strawberries], *Za novyy Sever* [For a new north], August 29.

Kursanov A.L. (2004). *Moï otets, Lev Ivanovich Kursanov* [My father, Lev Ivanovich Kursanov]. In *Kursanov A.L. Zhizn' i tvorchestvo* [A.L. Kursanov. Life and work], Moscow: Nauka.

Kursanov A.L., D'yachkov N.N. (1942). *Poluchenie patoki iz kartofelia* [Getting molasses from potatoes], *Za novyy Sever* [For a new north], November 4.

Kursanov A.L., D'yachkov N.N. (1945a). *Lishainiki i ikh prakticheskoe ispol'zovanie* [Lichens and their practical use, Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR, 54, [2].

Kursanov A.L., D'yachkov N.N. (1945b). *Uglevodorodnyĭ sostav lishainikov Kol'skogo poluostrova v svyazi s voprosom polucheniia gliukozy na Severe* [Hydrocarbon composition of lichens of the Kola Peninsula in connection with the issue of obtaining glucose in the North], *Dokl. Academy of Sciences of the USSR. N. S. V.*, 46 (2), 71–73.

*Letopis' Moskovskogo universiteta* [Chronicle of Moscow University]. Retrieved October 20, 2018 from <http://letopis.msu.ru/peoples/957>.

Liubarev A.E. *Kratkaia istoriia Vitaminnogo instituta* [Brief History of the Vitamin Institute]. Retrieved November 24, 2018 from <http://lyubarev.narod.ru/science/VNIVI.htm>.

Makarova E.I., Petrov V.P. (2010). *Deiatel'nost' Akademii nauk na Kol'skom poluostrove: k rekonstruktsii istorii promyshlennogo osvoeniia Evro-Arkticheskogo Barents regiona (1920–1940 gg.)* [Activities of the Academy of Sciences on the Kola Peninsula: Towards a Reconstruction of the History of Industrial Development of the Euro-Arctic Barents Region (1920–1940)], *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra* [Proceedings of the Kola Science Center], 2, 94–114.

Makeeva E.E., Bukina I.V. (2001). *Dokumenty Natsional'nogo arkhiva Respubliki Komi po istorii akademicheskikh uchrezhdenii* [Documents of the National Archive of the Komi Republic on the history of academic institutions], *Vestnik Komi nauchnogo tsentra UrO RAN, Vyp. 13, Arkhivy Ural'skogo Otdeleniia Rossiiskoi akademii nauk. Materialy nauchnoi konferentsii. Syktyvkar, aprel', 1999* [Bulletin of the Komi Science Center, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Vol. 13, Archives of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Materials of the scientific conference. Syktyvkar, April, 1999], Syktyvkar.

Pavlinova O.A. (2004). *Stranitsy nauchnoi deiatel'nosti A.L. Kursanova (1935–1954 gg.)* [Pages of the scientific activity of A.L. Kursanov (1935–1954)]. In *Andreĭ L'vovich Kursanov: Zhizn' i tvorchestvo* [Andrei Lvovich Kursanov: Life and work], Moscow: Nauka.

Roshchevskaia L.P. (2005). *Komi kniga voyennogo vremeni (1941–1945 gg.)* [Komi book of wartime (1941–1945)], Syktyvkar.

Roshchevskaia L.P., Brovina A.A., Chuprova E.G., Samarin A.V. (2005). *Akademicheskii tsentr v Komi ASSR v gody Velikoi Otechestvennoi voĭny: uchenyi i voĭna (1941–1945 gg.). Sbornik dokumentov i materialov. T. 2* [Academic Centre in the Komi ASSR during the Great Patriotic War: a scientist and war (1941–1945) Collection of documents and materials. Vol. 2], Syktyvkar: Komi Science Centre.

Roshchevskaia L.P., Brovina A.A., Samarin A.V., Chuprova E.G. (2009). *Dokumental'naia istoriia Komi nauchnogo tsentra Ural'skogo otdeleniia Rossiiskoi akademii nauk. Komi filial AN SSSR v 1944–1964 gg.* [Documentary History of the Komi Scientific Centre, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Komi Branch of the USSR Academy of Sciences in 1944–1964], Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch of Russian Academy of Science.

Roshchevskĭ M.P. (2008). *Nauka v moei zhizni* [Science in my life], Syktyvkar.

Roshchevskĭ M.P., Roshchevskaia L.P., Beresneva G.N. (1999). Syktyvkar i Respublika Komi v sud'be akademikov i chlenov-korrespondentov AN SSSR i RAN [Syktyvkar and the Komi Republic in the fate of academicians and corresponding members of the Academy of Sciences of the USSR and the Russian Academy of Sciences]. In *Vestnik Komi nauchnogo tsentra Ural'skogo Otdeleniia Rossiiskoi AN, Vyp. 14. Arkhivy Ural'skogo otdeleniia Rossiiskoi akademii nauk: materialy. nauch. konf* [Bulletin of the Komi Science Center of the Ural Branch of the Russian Federation A.N., Vol. 14. Archives

of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences: materials. scientific conf] (pp. 164–180), Syktyvkar.

*Shchëlkovskii vitaminnyi zavod* [Shchelkovo vitamin plant]. Retrieved November 2, 2018 from [http://ru.esosedi.org/RU/MOS/3984712/schelkovskiy\\_vitaminnyiy\\_zavod/](http://ru.esosedi.org/RU/MOS/3984712/schelkovskiy_vitaminnyiy_zavod/)

*Uchenye Kol'skogo nauchnogo tsentra. 1930–2005* [Scientists of the Kola Scientific Center. 1930–2005]. Retrieved October 22, 2018 from <https://docplayer.ru/31437684-Uchenye-kolskogo-nauchnogo-centra.html>.

Vartapetian B.B. (2004). *Vospominaniia ob A.L. Kursanove i ego rol' v moei nauchnoi deiatel'nosti* [Memories of A.L. Kursanov and his role in my scientific work]. In *Andrei L'vovich Kursanov: Zhizn' i tvorchestvo* [Andrei Lvovich Kursanov: Life and work], Moscow: Nauka.

Zaprometov M.N. (comp.) (1966). *Andrei L'vovich Kursanov. Materialy k biobibliografii uchenykh SSSR. Seriya biologicheskikh nauk* [Andrey Lvovich Kursanov. Materials for biobibliography of USSR scientists. A series of biological sciences], 3, Moscow: Nauka.

Zhirov V.K. *Poliarno-al'piiskii botanicheskii sad-institut im. N.A. Avrorina KNTS RAN.* [Polar-Alpine Botanical Garden-Institute. N.A. Avrorina KSC RAS]. Retrieved October 22, 2018 from <http://discoverkola.com/khibinskij-massiv/item/389-polyarno-alpijskij-botanicheskij-sad-institut-im-n-a-avrorina-stranitsy-istorii>.

Zotov V.P. *Pishchevaia promyshlennost' v predvoennye gody i vo vremia Velikoï Otechestvennoï voïny* [Food industry in the pre-war years and during World War II], Moscow: Russian Libmonster (LIBMONSTER.RU). Retrieved October 22, 2018 from <http://libmonster.ru/m/articles/view/>.