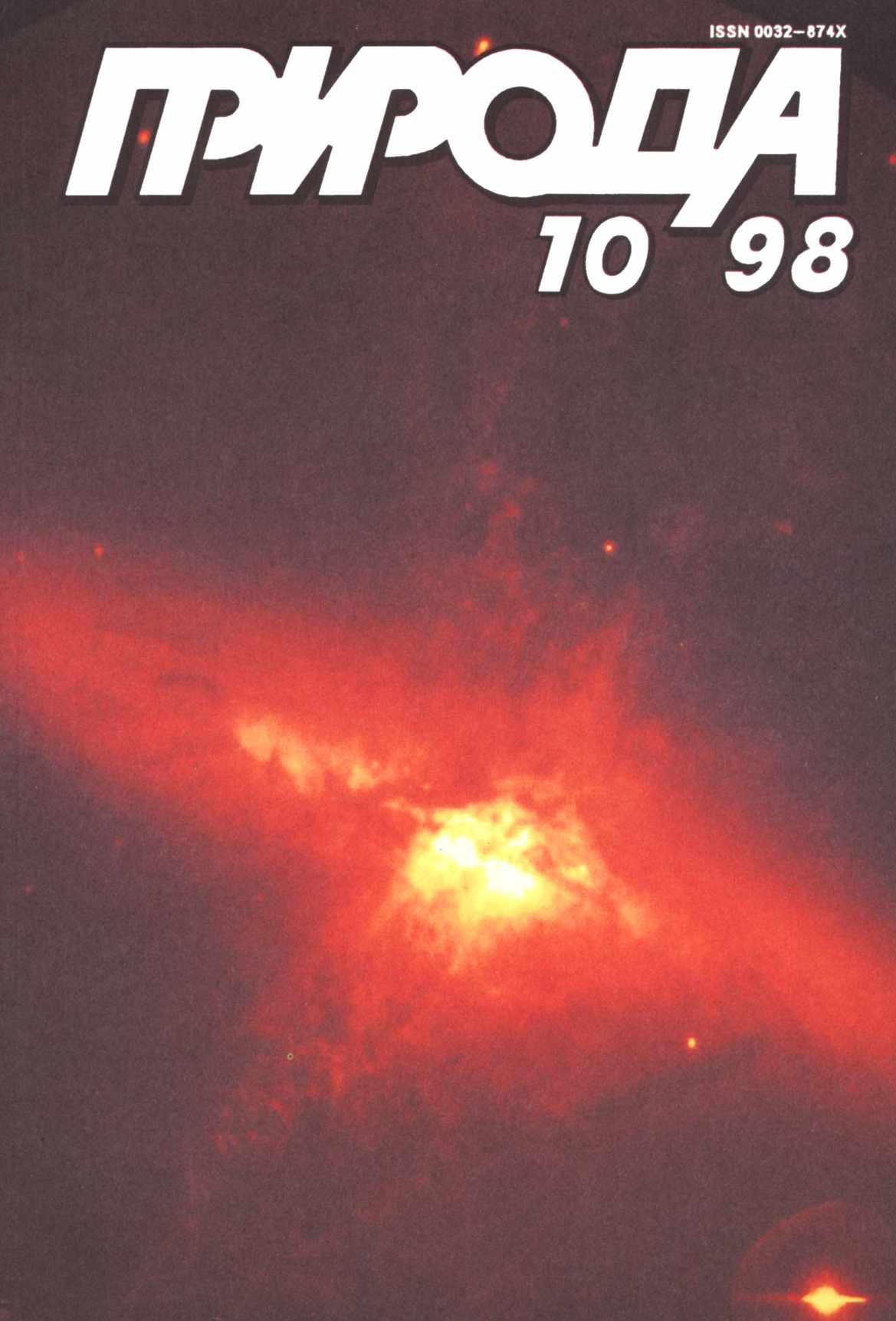
ISSN 0032–874X

ПРИРОДА

10 98



Добрый гений

(К 100-летию со дня рождения Е.А.Тимофеевой-Ресовской)

Академик РАМН **В. И. Иванов**

Научным кругам, да и широкой общественности хорошо известно имя выдающегося русского ученого, ровесника XX в. Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского.

Гораздо менее известна Елена Александровна Тимофеева-Ресовская — жена, верный друг, спутница, добрый гений и ангел-хранитель Николая Владимировича, а также его неизменный соратник. В этом году ей исполнилось бы 100 лет. Елена Александровна оставила большой след в науке как генетик, эволюционист, гидробиолог и радиобиолог, опубликовав более 60 первоклассных работ.

Елена Александровна Тимофеева-Ресовская (в девичестве Фидлер) родилась 21 июня 1898 г. в большой старомосковской семье русско-немецко-итальянского происхождения. Ее отец — Александр Александрович Фидлер — был известным московским педагогом, директором мужской гимназии.

По получении аттестата зрелости Елена Александровна поступила на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета. В студенческие годы под влиянием профессоров Н.К.Кольцова, С.С.Четверикова и С.Н.Скадовского определился основной круг ее научных интересов — зоология беспозвоночных, экспериментальная биология, генетика, гидробиология и гидрофизиология.

В круговерти вынужденных миграций в период гражданской войны какое-то время Елена Александровна училась в Симферопольском университете, где познакомилась с В.И.Вернадским, тогда одним из руководителей этого университета. Позже знакомство нашло отражение в большом цикле приоритетных работ Тимофеевых-Ресовских, обозначенном ими как опыты по экспериментальной радиационной биогеоценологии (или попросту — «вернадскология с сукачевским уклоном»). Позже за этим направлением естествознания закрепилось название «радиоэкология».

Вернувшись в Москву в ту же кольцовско-четвериковскую школу и завершив университетское образование, Елена Александровна активно включилась в начатую Четвериковым феногенетическую (прослеживание путей от генов к признакам) работу. Ее тесное сотрудничество с Николаем Владимировичем Тимофеевым-Ресовским — старшим учеником Сергея Сергеевича — впоследствии привело к появлению целой серии научных публикаций. Не менее важным событием стало венчание молодых биологов в церкви Успенья на Могильцах. Затем появились два сына — Дмитрий и Андрей, прозванные по мотивам городского фольклора тех лет Фомкой и Еремкой (по воле случая прозвище закрепилось только за старшим из братьев). Этот более чем полувековой (без добровольных разлук) образцовый супружеский союз прервался со смертью Елены Александровны 29 апреля 1973 г.

В 1925 г. Тимофеевы-Ресовские по приглашению берлинского профессора нейроанатома О.Фогта переехали в Германию, где проработали в Институте исследования мозга Общества содействия наукам им. кайзера Вильгельма в Бухе (пригород Берлина) до 1945 г. Возглавлявшийся Николаем Владимировичем научный коллектив, начав свое существование в статусе генетического отдела, перед войной стал самостоятельным Институтом биофизики и генетики. Сегодня это крупный авторитетный центр молекулярной биологии

© В.И.Иванов

Елена Александровна Тимофеева-Ресовская 21.VI.1898 — 29.IV.1973

им.Макса Дельбрюка (сотрудника Тимофеева-Ресовского довоенных лет).

За время работы в Бухе Елена Александровна опубликовала 15 научных работ по феногенетике, популяционной генетике и мутагенезу. Ее первая большая (25 журнальных страниц) публикация была посвящена изменчивости фенотипических проявлений наследственных признаков у *Drosophila funebris*[1]. Тогда (да и позже) этот вид редко становился объектом феногенетических исследований. Именно поэтому публикации Тимофеевой-Ресовской по гинандроморфам (половым аномалиям насекомых, приводящим к появлению мозаичных особей — химер, сочетающих мужские и женские признаки) и генетическим аномалиям гениталий[2], по детальному феногенетическому анализу открытой ею высокоплейотропной (влияющей на несколько признаков) мутации *Polyphaen*[3] и по полярной вариации фенотипических проявлений ряда мутаций[4] не потеряли актуальности до сих пор.

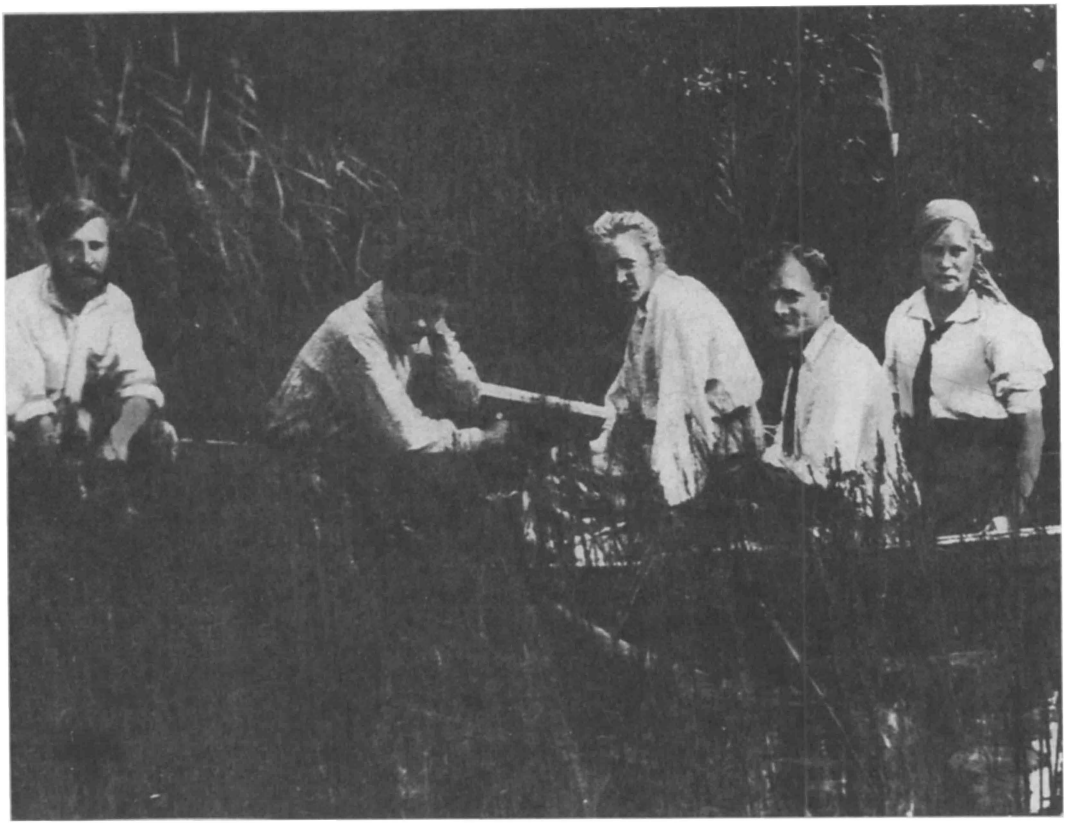
---

[1] Timofeeff-Ressovsky H.A., Timofeeff-Ressovsky N.W. Ueber das Phaenotypische Manifestierung das Genotyps. II. Ueber idio-somatische Variationsgruppen bei Drosophila funebris // W. Roux' Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen. 1926. Bd.108. Hft.1. S.146—170.

[2] Timofeeff-Ressovsky H.A. Gynandromorphen und Genitalienabnormalitaeten bei Drosophila funebris // Ibid. 1928. Bd.113. Hft.2. S.254—266.

[3] Timofeeff-Ressovsky H.A. Ueber phaenotypische Manifestierung der polytopen (pleiotropen) Genovariation Polyphaen von Drosophila funebris // Die Naturwiss. 1931. Jahrg.19. Hft.37. S.765—768.

[4] Timofeeff-Ressovsky N.W., Timofeeff-Ressovsky H.A. Polare Schwankungen in der Phaenotypischen Manifestierung einiger Genmutationen bei Drosophila // Z. ind. Abst. Vererb. 1934. Bd.67. S.246—254.



На Звенигородской биостанции МГУ. Слева направо: Н.В.Тимофеев-Ресовский, С.Р.Царапкин, Е.А.Тимофеева-Ресовская, А.П.Щербаков, О. Чернова.

В те же годы Елена Александровна изучала феногенетику и генетическую изменчивость в популяциях божьей коровки *Epilachna chrysomelina*. Сюда вошли исследования зависимой от температуры изменчивости пигментации и вариации узора пятен на надкрыльях у разных рас этого вида[5], а также описание вновь открытой мутации *divergens*[6].

Параллельно Елена Александровна занималась вопросами, связанными с эволюцией популяций. Это — генетический анализ свободноживущей *Drosophila melanogaster*[7] и серия работ, посвященных временным и пространственным параметрам распределения особей у разных видов дрозофилы; «областям активности» особей из популяций *Drosophila funebris* и *Drosophila melanogaster*; динамике численности популяций[8].

[5] Timofeeff-Ressovsky H.A. Temperature modification of pigmentation in different races of Epilachna chrysomelina F. // Proc. 6th Intern. Congr. Genet. 1932. 2; Zarapkin S.R., Timofeeff-Ressovsky H.A. Zur Analyse der Formvariationen. II. Einige Gesetzmaessigkeiten in der Variabilitaet der Fleckenform bei Epilachna chrysomelina F. // Die Naturwiss. 1932. Bd.20; Timofeeff-Ressovsky H.A. Temperaturmodifikabilitaet des Zeichnungsmusters bei verschiedenen Populazionen von Epilachna chrysomelina F. // Biol. Zbl. 1941. Bd.61. Hft.1/2. S.68—84.

[6] Timofeeff-Ressovsky H.A. Divergens, eine Mutation von Epilachna chrysomelina F. // Z. ind. Abst.-Vererb. 1935. Bd.68. Hft.3/4. S.443—453.

[7] Timofeeff-Ressovsky H.A., Timofeeff-Ressovsky N.W. Genetische Analyse einer freilebenden Drosophila melanogaster-Population // W. Roux' Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen. 1927. Bd.109. Hft.1. S.70—109.

[8] Timofeeff-Ressovsky N.W., Timofeeff-Ressovsky H.A. Populationsgenetische Versuche an Drosophila. Teil 1. Zeitliche und Raumliche Verteilung der Individuen einiger Drosophila-Arten ueber die Gelande // Z. ind. Abst. Vererb. 1940.

Фундаментальность полученных результатов дала основания включить эту серию в посмертное издание избранных трудов Н.В.Тимофеева-Ресовского (1996).

Тимофеева-Ресовская одна из первых, вслед за Г.Меллером, сделавшим доклад на V Международном генетическом конгрессе в 1927 г. в Берлине, опубликовала данные о генетических эффектах рентгеновского облучения *Drosophila funebris*[9].

Двадцать лет жизни и работы в Германии с поправкой на материальные и душевные невзгоды военного времени были для семьи Тимофеевых-Ресовских, пожалуй, одним из самых светлых периодов: они были молоды, здоровы, счастливы в семье и работе, имели тесные научные и дружеские контакты с коллегами.

Большой трагедией той поры стали арест и заключение в гитлеровский концентрационный лагерь старшего сына Дмитрия-Фомы, оставившие в душах родителей, особенно матери, неизлечимую рану до последнего дня жизни. Единственно, что позволяло Елене Александровне сохранять свойственные ей оптимизм и жизнерадостность, так это никогда не угасавшая надежда, что бесследно сгинувший первенец непременно найдется и вернется к родителям. Дмитрий погиб в самом конце войны, но достоверные сведения о его гибели пришли уже после смерти родителей.

В начале 1946 г. исчез и

В Германии. 1926 г.

Николай Владимирович, как позже выяснилось, в недрах МГБ. В это трудное время Елену Александровну с сыном гимназистом Андреем поддержал профессор генетики Берлинского университета Г.Нахтсхайм, предложив ей место ассистента. К счастью, и *via dolorosa* Николая Владимировича после Лубянки — Бутырок — КарЛага — дистрофии — пеллагры завершилась в 1947 г. переводом в «шарашку». В засекреченном атомном «объекте» на озере Сунгуль Челябинской обл. ему во главе большой группы заключенных, пленных и вольнонаемных специалистов предстояло исследовать биологические последствия ядерных взрывов, радиации и радиоактивных загрязнений организмов животных, растений, человека, а также территорий и акваторий.

Получив в Берлине письмо-приглашение мужа и узнав его почерк, Елена Александровна, не колеблясь ни минуты, со всем скарбом, включая

Bd.79. Hft.1. S.28—34; Timofeeff-Ressovsky N.W., Timofeeff-Ressovsky H.A. Populationsgenetische Versuche an Drosophila. Teil 2. Actionsbereiche von Drosophila funebris und Drosophila melanogaster // Ibid. 1940; Bd.79. Hft.1. S.35—43; Timofeeff-Ressovsky N.W., Timofeeff-Ressovsky H.A. Populationsgenetische Versuche an Drosophila. Teil 3. Quantitative Untersuchungen an einigen Drosophila-Populationen // Ibid. 1940. Bd.79. Hft.1. S.44—49.

[9] Тимофеева-Ресовская Е.А. Влияние рентгеновских лучей на возникновение геновариаций у *Drosophila funebris* // Журн. эксперим. биологии. 1930. Т.6. Вып.1. С.9—14; Timofeeff-Ressovsky H.A. Roentgenbeschtralungsversuche mit Drosophila funebris // Die Naturwiss. 1930. Jahrg.18. Hft.20/21. S.431—434; Timofeeff-Ressovsky H.A. Induced gene-variations in Drosophila funebris // J. Heredity. 1930. V.21. № 4. P.167—171.

Из Свердловска в Обнинск (справа — В.И.Иванов). 1964 г.

большую библиотеку Николая Владимировича, отправилась в дальний путь в заповедный горно-таежный уголок Южного Урала на берегу дивного озера Сунгуль. Там им предстояло жить и работать до 1955 г.

На волне рассекречивания в СССР радиобиологических данных, давно уже доступных мировой печати, сунгульский отдел Тимофеева-Ресовского передали в Институт биологии Уральского филиала Академии наук СССР в Свердловске (ныне Екатеринбург). Биофизические, радиобиологические и радиационно-генетические исследования продолжались, и одна из ключевых ролей в них принадлежала Елене Александровне.

До того представленные только в секретных и мало кем читаемых отчетах материалы, собранные за семь лет на «объекте», стали оформляться для открытой печати. В течение последующих десяти лет вместе с новыми результатами они вылились в целый каскад публикаций в центральной и уральской научной печати.

Перу Тимофеевой-Ресовской, одной или в составе групп авторов, принадлежит до 30 научных работ этого периода[10]. Отдельные из них посвящены биологическим эффектам облучения организмов, основная же масса — исследования по экспериментальной радиационной биогеоценологии, главным образом по изучению судьбы (миграции, концентрации, рассеяния) радиоизотопов разных химических элементов в пресных водоемах и оценке влияния радиоактивных загрязнений на динамику биомассы и видовую структуру наземных, почвенных и пресноводных биосообществ[11].

[10] Полный перечень этих трудов, а также вся научная библиография составлена автором статьи и имеется в Медико-генетическом научном центре РАМН.

[11] Тимофеева-Ресовская Е.А. Некоторые опыты по дезактивации воды // Тез. Всесоюз. конф. по мед. радиологии. (Секция гигиеническая.) М., 1957. С.24; Тимофеева-Ресовская Е.А. Некоторые опыты по биологической дезактивации воды // Там же. (Вопр. гигиены и дозиметрии.) С.83—88; Тимофеева-Ресовская Е.А. Почвенно-биологическая дезактивация воды в прудах-отстойниках // Бюл. Уральск. отд. МОИП. 1957. Вып.1; Тимофеева-Ресовская Е.А. Почвенно-биологическая дезактивация воды в прудах-отстойниках // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1957. Т.62. Вып.1; Тимофеева-Ресовская Е.А. К вопросу о влиянии ЭДТА на коэффициенты накопления стронция, рутения, церия, кобальта, цинка и цезия // Тр. совещ. по комплексонам. Свердловск, 1958. С.159—163; Тимофеева-Ресовская Е.А. О скорости подводного обрастания (образование перифитона) в присутствии слабых концентраций излучателей // Бюл. Уральск. отд. МОИП. 1958. Вып.1. С.87—96; Тимофеева-Ресовская Е.А., Агафонов Б.М., Тимофеев-Ресовский Н.В. О почвенно-биологической дезактивации воды // Тр. Инст. биол. Свердловск, 1959. Вып.13. С.35—48; Тимофеева-Ресовская Е.А., Тимофеев-Ресовский Н.В., Гилева Э.А. О специфических накопителях отдельных радиоизотопов среди пресноводных организмов // ДАН СССР. 1961. Т.140. № 6. С.1437—1440.

На первой школе по генетике. Петергоф, 1968 г. Слева направо: Е.А. и Н.В.Тимофеевы-Ресовские; С.С.Хохлов, В.В.Сахаров.

Итоги радиогидробиологических исследований Елена Александровна обобщила в капитальном труде «Распределение радиоизотопов по основным компонентам пресноводных водоемов», вышедшем отдельным изданием в 30-м выпуске «Трудов Института биологии УФ АН СССР» в Свердловске[12]. О фундаментальном значении этой книги говорит тот факт, что в самое короткое время она дважды издавалась в США на английском языке. По совокупности научных работ, вошедших в монографию, 12 ноября 1963 г. ученый совет института присудил Елене Александровне ученую степень кандидата биологических наук.

С переездом Тимофеевых-Ресовских с секретного «объекта» в большой город, крупный промышленный и научно-технический центр, стали восстанавливаться старые родственные и дружеские связи с московскими семьями Залогиных, Курсановых, Реформатских, появляться новые знакомые и друзья в Свердловске, Москве, Ленинграде, Новосибирске и многих других городах нашей страны. Расширению круга научного и дружеского общения Тимофеевых-Ресовских много способствовали знаменитые Миассовские «трепы». С 1957 г. на биостанции

[12] Тимофеева-Ресовская Е.А. Распределение радиоизотопов по основным компонентам пресноводных водоемов // Тр. Ин-та биологии УФ АН СССР. Свердловск, 1963. Вып.30.

Всегда вместе. Табачинский мыс в Центральной Якутии. Июль 1966 г.

Миассово в Ильменском заповеднике, выделенной Уральским филиалом АН СССР для опытов с радиоизотопами, начались летние конференции с тематикой «от астрономии до гастрономии». Так зародилась устойчивая тимофеевская Всесоюзная научная школа численностью свыше сотни участников. И если главой школы был, конечно, Николай Владимирович, то душой ее была Елена Александровна. Это она писала десятки и сотни писем, улаживала все шероховатости, служила буфером между слишком горячими головами, включая своего Колюшу (так она звала Николая Владимировича), заступалась за обиженных. Причем все это она, как всегда, делала с мягкой доброжелательностью и дружелюбием, не поступаясь, однако, истиной и справедливостью. Самым ругательским ее ругательством неизменно было — «ну совершенно невозможный господин!».

В конце 50-х годов научный авторитет Тимофеевых-Ресовских среди отечественных ученых так вырос, что их стали не только приглашать с лекциями в Ленинградский и Московский университеты и ведущие академические центры с докладами на самые разнообразные конференции, но и предлагали постоянную работу в Новосибирском академгородке, Гатчинском и Пущинском академических центрах, строящемся Институте медицинской радиологии АМН СССР в Обнинске и др. После раздумий и колебаний, особенно со стороны Елены Александровны (в Свердловске оставался их сын Андрей, патриот Урала и своего коллектива в Институте физики металлов), выбор остановился на Обнинске. Туда, в родную для Николая Владимировича «Калуцкую губернию», Тимофеевы могли перебраться вместе с основной группой сотрудников.

В 1964 г. Тимофеевы-Ресовские переехали на последнее в их полном странствий жизненном пути место жительства — «наукоград» Обнинск. Поначалу жизнь здесь складывалась совсем неплохо. Отдел, возглавляемый Н.В., имел хорошие условия для работы. Компания сложилась интересная и продуктивно работающая. Елена Александровна, старше нас всех по возрасту, не побоялась начать совсем новые для нее опыты с тогда для всех новым объектом — «ботанической дрозофилой», крестоцветным эфеме-

Бюст работы В.А.Ватагина. 20-е годы.

ром *Arabidopsis thaliana.* Энтузиазма и работоспособности нам было не занимать, так что за 1966—1971 гг. в СССР и за границей только с ее участием вышла дюжина публикаций по радиобиологии и радиационной генетике этого модельного объекта, теперь одного из ведущих в генетических исследованиях во всем мире[13].

Тимофеевы-Ресовские всегда, в том числе и в обнинский период своей жизни, совмещали интенсивную научную работу с насыщенной жизнью. Дружеское общение в их кругу за неизменным чайным столом всегда отличалось содержательными беседами о науке, искусстве, литературе при минимальном обсуждении политических и бытовых вопросов. Квартира Тимофеевых на Солнечной (ныне

[13] Тимофеева-Ресовская Е.А., Тимофеев-Ресовский Н.В. Влияние разных доз гамма-лучей Co^{60} на ряску и элодею // Влияние ионизирующих излучений на наследственность. М., 1966. С.253—257; Иванов В.И., Санина А.В., Тимофеева-Ресовская Е.А. Опыты по радиационной генетике *Arabidopsis thaliana (L.)* Hyenh. Сообщ.II. Выживание и плодовитость G1-поколения при облучении покоящихся семян // Генетика. 1967. № 5. С.16—23; Ivanov V.I., Sanina A.V., Timofeeff-Ressovsky H.A. Action of gamma-radiation on dormant, soaking and presoaked Arabidopsis seeds // Arabidopsis Information Service. 1969. V.6. P.25; Ivanov V.I., Sanina A.V., Timofeeff-Ressovsky H.A. Storage effect in gamma-irradiated Arabidopsis seeds // Ibid.; Ivanov V.I., Ginter T.N., Sanina A.V., Timofeeff-Ressovsky H.A., Timofeeff-Ressovsky N.W., Haberer G. Strahlenbiophysikalische Untersuchungen an Arabidopsis thaliana. IV. Versuche mit Roentgenstrahlen und schnellen Neutronen // Studia biophysica. 1971. Bd.27. Hft.2. S.131—137.

ул.Лейпунского) улице Обнинска стала местом притяжения нескончаемой череды паломников, и Елене Александровне приходилось регулировать их потоки.

Такая идиллия продолжалась лет пять, когда Елена Александровна собралась уйти на покой, а над головой Николая Владимировича снова начали сгущаться тучи политических обвинений. В итоге, чтобы не ставить под удар организатора и директора Института медицинской радиологии Г.А.Зедгенидзе, всегда поддерживавшего Тимофеевых-Ресовских, вышел на пенсию и Николай Владимирович. Правда, скоро О.Г.Газенко пригласил Тимофеева-Ресовского консультантом в Институт медико-биологических проблем. В этом статусе Николай Владимирович и пребывал пожизненно.

Однако уход Тимофеевых на покой был полусимволическим: они перестали ежедневно бывать на службе, оставаясь по-прежнему социально высоко активными. Так было и в последний день жизни Елены Александровны. Как всегда на Пасху, Тимофеевы устроили для своих друзей-учеников-сотрудников парадный завтрак с куличами, сырной пасхой, окороком, икрой, рыбными деликатесами и пр. Елена Александровна была весела и, пожалуй, несколько более обычного румяна. Конечно, она вспомнила и про Фомочку. После полудня, когда большинство гостей уже отбыло, Елене Александровне стало плохо, и чем дальше, тем хуже. Вскоре ей уже никто не мог помочь, только Николай Владимирович прочел последнюю напутственную молитву. Так в первый день Православной Пасхи, когда по народному поверью доводится переселяться в мир иной только праведникам, ушла из жизни Елена Александровна Тимофеева-Ресовская — настоящий ученый и прекрасной души человек.