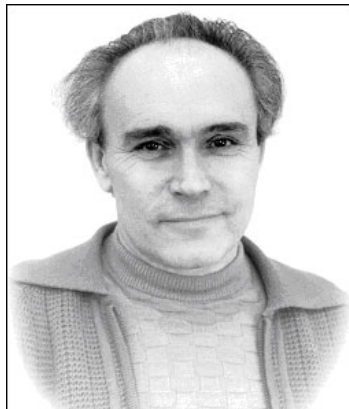


№21-22 2002 год
ПРОФЕССОР ВАДИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ РАТНЕР
01.08.1932-15.08.2002



1 августа 2002 года исполнилось 70 лет заведующему лабораторией молекулярно-генетических систем ИЦИГ СО РАН, профессору кафедры цитологии и генетики НГУ, доктору биологических наук Ратнеру Вадиму Александровичу. Мы знали, что Вадим Александрович неизлечимо болен. Он умер 15 августа.

В.А.Ратнер родился 1 августа 1932 г. в г. Благовещенске-на-Амуре в семье врачей. Его отец Ратнер Александр Израилевич и мать Кантор Валентина Михайловна, впоследствии оба доктора медицинских наук, профессора, были известными людьми в Хабаровске. Казалось логичным, что Вадим, окончивший школу с золотой медалью, поступает в Хабаровский медицинский институт. Однако после первого курса, в 1950 году, несмотря на протесты родителей, Вадим Ратнер бросает медицинский институт, едет в Ленинград и поступает на физический факультет Ленинградского государственного университета.

В 1955 г. после окончания ЛГУ дипломированный физик возвращается в Хабаровск, где начинает работать ассистентом кафедры физики Хабаровского педагогического института, а с 1956 по 1959 г. — преподавателем кафедры физики Хабаровского института инженеров железнодорожного транспорта.

В 1959 г. В.А.Ратнер переехал в г. Новосибирск, где до декабря 1960 г. работал ассистентом кафедры физики и математики Новосибирского института инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии.

Новосибирск конца пятидесятых — это конечно же организация и начало строительства новосибирского Академгородка. Не остался в стороне от романтики науки и Вадим Александрович. Он снова, как и в 1950 году, уже в 1960 году резко меняет направление своей деятельности. Несмотря на обилие институтов физического профиля, его привлекает биология, более того, восстающая из пепла лысенковского пожара генетика.

В 1960 г. В.А.Ратнер переходит на работу в Институт цитологии и генетики СО АН СССР, с которым он связал себя на всю дальнейшую жизнь. Список продвижения по служебной лестнице уместается в несколько строк: с декабря 1960 г. м.н.с., с 1967 г. — с.н.с. лаборатории эволюционной генетики животных, с 29 декабря 1973 г. — с.н.с., а с 1978 по 1986 г. — заведующий лабораторией генетики популяций, с 1986 по 1990 г. — заведующий теоретическим отделом, с 1990 по 2002 г. — заведующий лабораторией молекулярно-генетических систем Института цитологии и генетики СО РАН.

В 1965 г. защитил диссертацию «Генетические управляющие системы» на соискание ученой степени кандидата биологических наук. В 1976 г. присуждена ученая степень доктора биологических наук, тема диссертации «Молекулярно-генетические системы управления».

Ученое звание старшего научного сотрудника присвоено в 1971 г., ученое звание доцента — в 1974 г. Ученое звание профессора по кафедре цитологии и генетики Новосибирского государственного университета присвоено в 1978 г.

Классическая лекторская школа Ленинградского университета, полученная за время обучения, опыт преподавательской работы, обретенный в первые годы после окончания ЛГУ, позволили В.А.Ратнеру стать одним из ярких лекторов молодого Новосибирского государственного университета. К преподавательской деятельности он относился чрезвычайно ответственно, серьезно и с любовью. Педагогический талант В.А.Ратнера наиболее полно раскрылся и развился во время его работы в Новосибирском государственном университете. На биологическом отделении факультета естественных наук НГУ он читал авторский курс «Молекулярная генетика», спецкурсы: «Математическая генетика популяций», «Молекулярные системы управления», «Молекулярная эволюция», «Мобильные элементы и количественные признаки». В.А.Ратнер с 1968 г. являлся инициатором и организатором специализации по математической биологии на биологическом отделении факультета естественных наук НГУ. В.А.Ратнер — автор учебных пособий по молекулярной генетике и эволюции и математической популяционной генетике. Под научным руководством В.А.Ратнера было защищено более 20 кандидатских диссертаций, он был

научным консультантом по 8 докторским диссертациям. Это формальные данные. На самом деле учениками В.А.Ратнера считают себя более ста ученых, работающих как в России, так и за рубежом.

В.А.Ратнер — выдающийся ученый, известный специалист в области теории молекулярной эволюции и математической молекулярной генетики. Его работы охватывают широкий круг проблем: генетический язык; молекулярно-генетические системы управления; математическую популяционную и эволюционную генетику; генетический комплементационный анализ; роль мобильных элементов в экспрессии, изменчивости и эволюции количественных признаков.

В середине 1970-х годов В.А.Ратнером сформулирована концепция молекулярно-генетических систем управления клетки и организма, ставшая основой информационно-кибернетического подхода к моделированию молекулярно-генетических процессов. Важной частью этого направления явилось формулирование информационно-лингвистического подхода для описания закономерностей кодирования генетической информации.

Постановка задач и многие результаты были пионерскими: общие свойства генетического языка; концепция генов как информационных единиц; анализ симметрии, регулярности и помехоустойчивости генетического кода; разработка методов анализа и контекстного анализа последовательностей, поиск функциональных знаков в последовательностях; сравнительный анализ иерархической структуры генетического языка, естественных языков человека и языков программирования.

С середины 1970-х годов по инициативе В.А.Ратнера были начаты работы по компьютерному моделированию и анализу пространственной структуры макромолекул: разработка методов и реконструкция конкретных вторичных и третичных структур ряда белков и РНК, анализ мутационных спектров, стабильности, топологических ограничений, накладываемых на структуры белков в ходе их эволюции.

Важным и оригинальным направлением работ В.А.Ратнера было моделирование динамики функционирования систем взаимодействующих генов. Были разработаны методы и построены модели оперонов, осциллирующих систем, пороговая модель управления развитием фага I. В области теории молекулярной эволюции В.А.Ратнером были инициированы и выполнены исследования по моделированию возникновения основ молекулярно-генетической организации. Им предложена оригинальная концепция сайзеров — универсальных систем самовоспроизведения, изучены их динамические свойства, обоснована эволюционная схема возникновения генетического кода, предложены «сценарии» добиологической эволюции. Разработана основа оригинальной теории синонимической эволюции — процесса макроэволюционного изменения структуры макромолекул без изменения их основных функций. Проведены исследования моделей эволюции геномов и молекулярно-генетических систем управления: моделей эволюции полирепликонных систем, возникновения многооперонных систем, эволюции мультигенных семейств, семейств мобильных элементов. В.А.Ратнером проведен анализ общих проблем теории молекулярной эволюции: обоснованы принципы построения единой теории; разработаны концепции лимитирующих факторов экспрессии, организации и эволюции молекулярно-генетических систем управления; разработан принцип блочно-модульной организации и эволюции молекулярно-генетических систем управления.

У В.А.Ратнера были выдающиеся учителя. Своими учителями он считал члена-корреспондента АН СССР А.А.Ляпунова, доктора биологических наук Н.В.Тимофеева-Ресовского и академика Д.К.Беляева.

В.А.Ратнер является создателем научной школы, которая заложила основы теории молекулярно-генетических систем управления, внесла принципиальный вклад в построение единой теории молекулярной эволюции, им разработан ряд новых разделов теоретической и эволюционной генетики. Созданное и развивающееся научное направление сложилось в одну из самых активных научных школ, работы которой широко известны и признаны как в России, так и за рубежом. В.А.Ратнеру удалось в своей жизни воспитать плеяду учеников:

д.б.н., проф. Р.Н.Чураев, чл.-корр. РАН А.Н.Дегерменджи, д.б.н. Абросов, к.б.н. В.А.Куличков, к.б.н. А.Г.Бачинский, д.б.н. С.Н.Родин, д.б.н. Ю.А.Пых, д.б.н., проф. Н.А.Колчанов, д.б.н. Д.П.Фурман, к.б.н. В.Е.Козлов, к.б.н. С.И.Бажан, М.Р.Штабной, к.б.н. М.А.Коростышевский, д.б.н. Е.Я.Фрисман, к.б.н. В.В.Соловьев, к.б.н. А.А.Жарких, В.В.Шамин, к.б.н. А.Э.Кель, к.б.н. М.П.Пономаренко, к.б.н. А.Ю.Ржецкий, к.б.н. И.Б.Рогозин, к.б.н. И.Н.Шиндялов, к.б.н. В.В.Капитонов, д.б.н. Л.В.Омельянчук, к.б.н. Г.Х.Кананян, к.б.н. Ю.Г.Матушкин, к.б.н. И.А.Шахмурадов, к.б.н. А.Д.Са-ламов, к.б.н. В.Б.Стрелец, В.В.Бохонов, О.В.Вишневецкий, А.Я.Юданин, к.б.н. С.И.Макарова, к.б.н. К.С.Макарова, к.б.н. Ю.И.Вульф, к.б.н. В.Г.Амикишиев, к.б.н. И.В.Селед-цов, к.б.н. Е.В.Бубенщикова.

В.А.Ратнер — автор 400 научных работ, в том числе автор и соавтор 10 монографий. Под редакцией В.А.Ратнера вышло 15 книг, например в Институте цитологии и генетики СО АН СССР начиная с 1972 г. было издано 10 сборников работ по математической генетике и теории молекулярной эволюции, соавтором многих статей был он сам. В.А.Ратнер являлся членом редколлегий международных журналов: «Biometrische Zeitschrift», «Genetics, Selection, Evolution», «Theoretical Population Biology». Он входил в состав ученого совета ИЦиГ СО РАН, совета по защите докторских диссертаций при ИЦиГ СО РАН, объединенного ученого совета по биологическим наукам СО РАН. Он состоял членом Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им. Н.И.Вавилова (с 1994 г. — Вавиловское общество генетиков и селекционеров). Он был одним из самых активных авторов нашего журнала «Информационного вестника ВОГиС». В 1997 г. Вадим Александрович избран действительным членом Российской Академии естественных наук. Награжден премией им. В.С.Кирпичникова (2002), присуждаемой за работы в области эволюционной генетики.

В.А.Ратнер всю жизнь оставался романтиком. Он любил жизнь. В юности он получил музыкальное образование: играл на фортепиано, любил петь. Знал поэзию и сам писал стихи. Хорошо играл в баскетбол.

Память о В.А.Ратнере остается в его работах, в учениках и в их делах и в наших сердцах.

Основные работы В.А.Ратнера

1. Ратнер В.А. Генетические управляющие системы. Новосибирск: Наука, 1966. 181 с.
2. Ратнер В.А. Принципы организации и механизмы молекулярно-генетических процессов. Новосибирск: Наука, 1972. 323 с.

3. Ratner V.A. The genetics language // Progr. Theor. Biol. N.Y.: Acad. Press. 1974. V. 3. P. 143-228.
4. Гимельфарб А.А., Гинзбург Л.Р., Полуэктов Р.А., Пых Ю.А., Ратнер В.А. Динамическая теория биологических популяций. М.: Наука, 1974. 455 с.
5. Ратнер В.А. Молекулярно-генетические системы управления. Новосибирск: Наука, 1975. 287 с.
6. Ratner V.A., Rodin S.N. Theoretical aspects of partial complementation // Progr. Theor. Biol. N.Y.: Acad. Press. 1976. V. 4. P. 1-163.
7. Ратнер В.А. Математическая популяционная генетика (элементарный курс). Новосибирск: Наука, 1977. 126 с.
8. Ratner V.A. Molekulargenetische Steuerungssysteme. Berlin: Akademie-Verlag, 1977.
9. Ratner V.A., Tchuraev R.N. Simplest genetic systems controlling ontogenesis: organization principles and models of their function // Progr. Theor. Biol. N.Y.: Acad. Press. 1978. V. 5. P. 82-127.
10. Ратнер В.А. Молекулярная генетика: принципы и механизмы. Новосибирск: Наука, 1983. 256 с.
11. Ратнер В.А., Жарких А.А., Колчанов Н.А. и др. Проблемы теории молекулярной эволюции. Новосибирск: Наука, 1985. 263 с.
12. Ratner V.A. Towards the unified theory of molecular evolution // Theor. Popul. Biol. 1990. V. 38, № 2. P. 233-261.
13. Ратнер В.А. Краткий очерк теории молекулярной эволюции. (Учебное пособие). Новосибирск: НГУ, 1992. 63 с.
14. Ratner V.A., Zabanov S.A., Kolesnikova O.V., Vasilyeva L.A. Induction of mobile genetic element Dm-412 transpositions in *Drosophila* genome by heat shock treatment // Proc. Natl Acad. Sci. USA. 1992. V. 89, № 12. P. 5650-5654.
15. Ратнер В.А. Концепция молекулярно-генетических систем управления. (Учебное пособие). Новосибирск: НГУ, 1993. 120 с.
16. Ratner V.A., Zharkikh A.A., Kolchanov N.A. et al. Molecular Evolution. Berlin: Springer-Verlag, 1996. 443 p.
17. Васильева Л.А., Ратнер В.А., Бубенщикова Е.В. Сравнительные вклады генетических факторов в индукцию транспозиций МГЭ при изогенизации // Генетика. 1998. Т. 34, № 11. С. 1484-1492.
18. Vasilyeva L.A., Ratner V.A. Heavy heat shock induced retrotransposon transpositions in *Drosophila* // Genet. Res. (Cambr.) 1999. V. 74, № 2. P. 111-119.
19. Васильева Л.А., Ратнер В.А. Полигенная система количественного признака *radius incompletus* у дрозофилы: генетические особенности, взаимодействие с другими генами и паттерном МГЭ // Современные концепции эволюционной генетики. Новосибирск: ИЦИГ СО РАН, 2000. С. 117-127.
20. Ратнер В.А., Васильева Л.А. Мобильные генетические элементы (МГЭ): «эгоистическая ДНК» или функциональная часть генома? // Современные концепции эволюционной генетики. Новосибирск: ИЦИГ СО РАН, 2000. С. 145-170.
21. Ратнер В.А. Генетика, молекулярная кибернетика: личности и проблемы. Новосибирск: Наука РАН, 2002.

Семья В.А.Ратнера и Институт цитологии и генетики СО РАН искренне признательны всем, кто выразил соболезнования в связи со смертью профессора Вадима Александровича Ратнера.

В.К.Шумный, академик РАН

Л.А.Васильева, профессор

Н.А.Колчанов, профессор

И.К.Захаров, профессор

Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск

Кафедра цитологии и генетики Новосибирского государственного университета