

<https://meetings.chelscience.ru/igz100years/wp-content/uploads/sites/2/2020/07/Воспоминания-Стефана-Фамелиса-о-Миассово.pdf>

Воспоминания Стефана Фамелиса о Миассово /С.А. Фамелис – 21.09.21 // Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии УрО РАН [официальный сайт <https://chelscience.ru>]. – URL: <https://meetings.chelscience.ru/igz100years/wp-content/uploads/sites/2/2020/07/Воспоминания-Стефана-Фамелиса-о-Миассово.pdf> (дата обращения: 10.11.2024). – Режим доступа: раздел «Конференции (Конференции, совещания и школы)», подразделы «По годам», «2020», «Наука, природа и общество». Всероссийская видеоконференция, посвящ. 100-летию Ильменского гос. зап-ка, 100-летию со дня рожд. ак. П.Л. Горчаковского и 70-летию со дня рожд. минералога В.О. Полякова», «Воспоминания ветеранов», «Воспоминания Стефана Фамелиса о Миассово».



Стефан Александрович Фамелис
(29 августа 1938 г.)

биолог, кандидат биологических наук (ученик Н.В.Тимофеева-Ресовского, с которым тесно общался и в лаборатории которого работал на биостанции «Миассово» в Ильменском Государственном заповеднике), до 1997 года — ведущий научный сотрудник Института биофизики МЗ РФ, учёный секретарь объединённого научного совета по разрабатываемым темам.

Воспоминания Стефана Фамелиса о Миассово

Миассово... По большому счёту – здесь прошли лучшие годы во всей моей жизни. Здесь была поразительная обстановка, одновременно полное спокойствие и абсолютное беспокойство. Здесь свой микроклимат. Все, приезжавшие в Миассово, первые три дня чувствовали себя из рук вон плохо – уши, как будто заложены ватой, кажется, что не поют птицы, не шумят деревья, не плещется в озере вода. Всё это сопровождается головной болью и общей слабостью. Но проходят три дня, и в уши врывается невероятная гамма звуков – пение птиц, шум деревьев, плеск воды в озере! Никакой головной боли и слабости – жизнь прекрасна и удивительна! А озеро ...

Озеро лежит у восточного склона Ильменского хребта, в длину 7,5 километров, в ширину – от 3-х до 5-ти километров, берега сильно рассечённые и образуют многочисленные заливы – курьи. Глубина озера достигает 70 метров, а прозрачность воды более 5,5 метров – меньше, чем в Турголке, но тоже весьма и весьма значительная. В одном месте с восточного берега в озеро вдаётся голец – каменная гряда, длиной около полукилометра. Здесь можно поставить лодку так, что с одного борта глубина будет 3 метра, а с другого – около семидесяти! И вот на этой глубине обитали окуни, обычные пресноводные окуни, но весом до трёх килограммов! Они практически чёрного цвета с едва различимыми более светлыми полосами, с маленькой головой и громадным горбатым туловищем. Мы их иногда ловили ставными сетями для определения белкового спектра контрольной популяции.

Рабочий корпус – двухэтажный рубленый дом с интересной историей – располагался на западном берегу среди Южно-Уральской тайги. На его фундаменте стояло уже третье здание. Первые два сгорали во время пожаров, а в последнем, третьем, во время войны располагался санаторий для выздоравливающих офицеров-лётчиков. Здание было старое, многие ступеньки лестницы, ведущей в подвальное помещение, подгнили и уже не были достаточно прочными, а балкончик на втором этаже, на который можно было попасть из кабинета заведующего лабораторией (в своё время – Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского), вообще дышал на ладан, и выходить на него было категорически запрещено – слишком уж опасно. В стене второго этажа было беличье гнездо и в июне-июле появлялись бельчата, совершенно не боявшиеся людей, чуть ли не залезавшие в лабораторные помещения. А потом они перебирались на ветки, растущего перед окнами корпуса большущего клёна, и мы наблюдали подлинный цирк с участием целой группы клоунов – ужасно смешных, весёлых и наивно-доверчивых, очень трогательных. На этом же дереве находилось гнездо иволги, и мы слушали её пение – как флейта – и, если повезёт, могли любоваться и самой птицей.

Южно-Уральская тайга прекрасна во все времена года. Зимой стоят величественные тёмно-зелёные сосны на фоне голубовато-белого снега, и всё прозрачно и невероятно трогательно; весной появляется светло-зелёная дымка на берёзах, осинах и клёнах, и все горы кажутся невесомыми, они как будто парят в синем небе; летом – сплошное зелёное море, волнующееся, таящее в своей глубине какие-то неожиданные встречи; осенью вперемешку с тёмно-зелёными пятнами сосен – ослепительно жёлтые вкрапления берёз, кроваво-красные осины и клёны, горы пёстрые, как весёленький ситчик, из которого кот-то сшил горам весёлое платье, чтобы напомнить перед зимним покоем и грустью о чудном лете, чтобы напоследок все живые существа вновь вдохнули летнее тепло.

В заповеднике всегда много зверья, они, зверьё, прекрасно знают, что здесь им ничего не грозит, о них заботятся и охраняют. Недаром вся водоплавающая птица собирается в заповеднике, чтобы вывести в безопасности птенцов. Сюда же стягиваются лоси и косули, тут вольготно себя чувствуют бобры, спокойно бродят по тайге рыси.

Я всегда предпочитал бродить по лесу в одиночку – никто ни от чего не отвлекает, ходил я всегда очень тихо, в мягком энцефалитном костюме, в кедах, да ещё двигался скользящей охотничьей походкой, когда под ногой не щёлкнет ни один сучок, не сломается ни одна веточка. Всегда старался походить на лесного духа: появился внезапно и так же внезапно исчез, не оставив после себя никаких следов, просто растворился в зарослях и всё. Такая манера передвижения, конечно, позволяла видеть то, что не видит ни одна компания – всё зверьё задолго до встречи удирало или пряталось, и тогда кажется, что лес пустой. А это совсем не так.

Однажды я шёл по давным-давно заброшенной дороге на дальние копи. Дороги в лесу живут очень долго. По этой ходили автомашины во время войны, здесь, в заповеднике, были открыты залежи минерала ильменорутила, необходимого для выплавления броневой стали, которая шла на

изготовление танков. Рудные запасы были небольшие, и после войны разработки прекратили. Больше этой дорогой не пользовались, она постепенно зарастала травой, но колеи сохранились надолго.

Поднялся я на небольшой взгорочек, и вдруг увидел прямо у себя под ногами трёх глухарей, склёвывающих камешки. Я остановился, глухари вытаращились на меня, несколько секунд мы глядели друг на друга, а потом они с треском взлетели и улетели в чащу леса. Эта встреча показалась мне знаменательной, и я ожидал ещё чего-нибудь необычного в этот день. И интуиция меня не подвела.

Дальше дорога пересекала бобровый ручей: на нём бобры построили две плотины – нижняя поддерживала высокий уровень воды в запруде, а верхняя обеспечивала недоступность хаток, устроенных бобрами чуть выше по течению. Дорога проходит практически вплотную по нижнему бьефу плотины, а на берегу пруда стоят громадные сосны. Когда я подходил к пруду, увидел, что в воду нырнул бобёр. Я подбежал к береговой сосне, спрятался за её стволом и стал наблюдать за зверем. То, что я увидел, повергло меня в шок, я не мог даже предполагать чего-нибудь подобного тому, что проделывал бобёр. Он вынырнул, держа в передних лапах большой ком глинистого ила, приблизился к плотине и совершенно человеческим движением начал вбивать глину в плотину, заделывая дырку, чтобы не терялась вода. Так он проделал несколько раз, потом подплыл к водосливу, поправил одно бревно – отрегулировал водоток – и спокойно отправился к верхней плотине. Меня искушали комары, изгрызли муравьи, ветер тянул не от меня, а ко мне, и бобёр не мог чувствовать меня, что и позволило мне так долго за ним наблюдать.

В другой раз на этом же месте, но чуть выше по течению ручья, я повстречался с семьёй лосей – рогатый самец, две коровы и два телёнка, один побольше, другой чуток поменьше. Рогач шёл по воде, ломая верки и производя изрядный шум, а остальные двигались по берегу, причём телята играли и резвились, а самки шли степенно, кормясь на ходу. Но в этом случае ветер тянул от меня и старшая лосиха меня учуяла. Я же стоял, прислонясь к изогнутому стволу толстой берёзы так, что из-за ствола торчала только голова, как большой поганый гриб. Лосиха как-то по особенному фыркнула, после чего телята перестали играть и, оглядываясь, пошли вслед за второй лосихой вверх по ручью. А первая лосиха пошла ко мне, причём двигалась совершенно бесшумно, опустив голову и растопырив уши. Вот тут мне стало не по себе. Я резко вышел из-за ствола дерева, лосиха остановилась, а потом тоже пошла вслед за остальными членами семьи.

Несколько раз я встречался с косулями. В первый раз я в первой половине дня шёл из Миасса, и уже подходил к биостанции, оставалось метров 300 – 400. Было очень тепло, и я шёл в тельняшке. И навстречу мне вышли две косули – рогатый самец и безрогая самочка. Я остановился, самочка пошла по берегу озера, а самец вплотную подошёл и начал меня рассматривать со всех сторон, причём на его морде было совершенно очевидное недоумение, ну не понимал он, что такое перед ним. Потом он двинулся дальше, оглядываясь, и было полное впечатление, что он сейчас пожмёт плечами от недоумения.

Однажды, проходя по той же заброшенной дороге, я миновал большущий ивовый куст, и вдруг из-за куста раздался жуткий рёв. У меня автоматически включилась максимальная скорость бега, а потом до меня дошло, что это был брачный рёв косули-самца, и убежать должен был бы не я, а он!

Последняя встреча с косулей, тоже самцом, произошла ночью. Ночи на озере были потрясающие. На нашем берегу, недалеко от рабочего корпуса, в воду вдаётся скала-мыс, по форме очень похожий на форштень корабля, так этот мыс и называется – Кораблик. Наверху мыса можно сидеть, как на скамейке. А перед глазами расстилается неподвижная водная гладь, вдали – Косая гора, и лунные и звёздные дорожки. Если топнуть ногой, то одновременно всплескивали все рыбы, поднявшиеся к поверхности, и тогда по поверхности расплывались многочисленные круги, все дорожки морщились, а через короткое время всё снова замирало. В такие ночи мы, экспедиционная молодёжь, загружались в две – три весельные лодки, и отправлялись покататься, полюбоваться ночным озером. Берега залива «Зимник» (зимой в этом месте когда-то дорога сворачивала на лёд озера, что позволяло существенно сократить путь к деревне Уразбаево, расположенной на берегу озера Малое Миассово) сходятся под прямым углом, и если поставить лодку на биссектрисе, то можно услышать до двенадцати откликов эха. Это было здорово! А дальше – курья «Латочка», состоящая из двух заливов, разделённых лесистым мысом, очень было похоже на латку, пришитую к водоёму. Пришли мы в «Латочку», и услышали, что дальше, в районе курьи «Штанная» (тоже два залива, но длинные, похожие на брючные штанины) заревел самец косули. Я ему ответил. Он – мне.

Я – ему. Перекрикиваемся, но мы-то стоим на месте, а зверь бежит к нам, ему нужно выяснить отношения с соперником. После очередного моего рёва самец косули подбежал к берегу и полез в воду, собираясь устроить со мной турнир. Пришлось нам уступить ему поле боя.

Обычно я уходил из биостанции последним – у меня шли температурные эксперименты, а при температуре +8оС эмбриогенез у прудовика очень замедляется, мне же нужно было исследовать всё до конца. Вот и уходил я в Миасс где-то уже в середине декабря. Всё это время я жил в палатке-двойке, которая стояла на дощатом основании. Когда становилось прохладно и потепления уже не ожидалось, я ставил на свою палаточку вторую палатку-четвёрку без пола. Стенки четвёрки я подворачивал под дно двойки и получал своеобразный термос, хорошо удерживающий тепло. Спал я на надувном матрасе в меховом спальнике с вкладышем. Основное правило сохранения тепла в спальном мешке: нужно полностью раздеваться, как бы ни было холодно. Дело в том, что с одеждой в спальник вносится холодный воздух, и, чем больше надето одежды, тем холоднее в спальнике – холодный воздух не прогревается. Если же ложишься голышом, то первое впечатление, действительно, обжигающее, но уже через несколько минут воздух в мешке прогревается, и ты лежишь, как у Христа за пазухой – в тепле и неге. На ночь я обязательно читал. Для освещения использовал огарок свечи, который устанавливал в смастерённый фонарик, похожий на старинную шахтёрскую лампочку. Фонарик я закреплял у себя над головой на стойке палатки. В декабре ночью температура падала до -14оС, а на крыше палатки скапливался толстый слой свежевывающего снега. Я забирался в палатку, зашнуровывал входы обеих палаток, зажигал свечку, и десять минут спустя, как белый человек, раздевался и влезал в спальный мешок. Читал, а когда начинали слипаться глаза, задувал огарок и спокойно засыпал. Утром борода примерзала к меху спальника, внутри была отрицательная температура, но снаружи было существенно холоднее. Я снова зажигал свечку и десять минут спустя, как белый человек, вылезал из спальника, одевался и вылезал из своей берлоги, умывался снегом и брёл в корпус, чтобы сварганить себе какую-никакую еду.

Но предпоследнюю ночь я вынужден был ночевать в доме: нужно было собрать палатки и сдать их на склад, так что кроме дома жить было просто негде.

Вот в такое утро, выйдя на крыльцо дома, где я ночевал, я к своему изумлению увидел рысь, сидящую на крыше соседнего сараюшки, до которого было всего каких-то 10-15 метров. Я стою, как памятник самому себе, на крыльце, а рысь сидит на крыше сарая, и мы смотрим друг на друга, не предпринимая никаких действий. Наконец, игра в гляделки рыси надоела, она нехотя спрыгнула с крыши сарая и удалилась в лес.

А сколько раз меня обругивали белки!.. А однажды, возвращаясь из Миасса и присев отдохнуть на вершине седла перевала, я встретился с бурундуком, который уселся напротив меня на соседнем камне, и долго-долго рассматривал меня, что-то при этом бормоча себе под нос. А глазки чёрненькие, любопытные и весёлые! Чудо!

На озере обитало много видов водоплавающей птицы: кряквы, шилохвости, лысухи, гагары, большая чомга, нырки, а также чайки – небольшие с чёрной головой – озёрные чайки, и крупные чайки-хохотуны, действительно, хохочущие, аж жутковато становится, особенно в тумане. По болотам бродили серые журавли, ловили лягушек (я, как-то раз, часа два пролежал в болоте, наблюдая за ними). По речкам водилась уйма ондатры, они подпускали нас на лодке почти вплотную, когда кормились на своих кормовых столиках.

Однажды мы приехали на озеро Янышка, соединённое и с Большим, и с Малым Миассовым протоками. На этом озерке гнездится громадное количество и водоплавающих, и сухопутных птиц, это самое заповедное место во всём заповеднике. Башкирское название озера – Янган-Куль – горелое озеро. Здесь когда-то было верховое болотце, которое в один прекрасный день выгорело дотла и заполнилось чистой водой – вот и превратилось в Янышку. Вода в нём прозрачная, на дне прекрасно видны заросли нескольких видов харовых водорослей, красивых на взгляд, но жёстких и очень неприятно пахнущих, если поднять их на поверхность.

В этот раз нам нужно было поставить сети и поймать окуней и плотву, чтобы сравнить белковые спектры популяций рыбы этого озера, с популяциями озера Большое Миассово. Мы приехали на машине, привезли с собою надувную экспедиционную лодку (у неё надуваются не только борта, но и дно, благодаря чему такое судёнышко имеет чрезвычайно маленькую осадку. С одной стороны, это хорошо – можно пройти, где угодно, но, с другой стороны, такая лодка имеет огромную парусность и при небольшом даже ветерке справиться с ней непросто!

Разгрузились, накачали лодку и вдруг обратили внимание на то, что кто-то плывёт через всё озеро на противоположный берег, но вот кто плывёт – хоть убей, понять не могли: пловец как-то странно телепался на поверхности, работая всеми четырьмя ногами, достаточно быстро удаляясь от нашего берега. Мы скорёхонько спустили лодку на воду и пустились в погоню за странным пловцом. Каково же было наше изумление, когда пловцом оказался ... крот! Мы выловили его из воды и отпустили на дно лодки, где он начал кругами носиться по всему периметру бортов. Причалив к берегу, мы выпустили кротишку на берег, подальше от воды, он немедленно закопался в почву, развернулся и во весь дух устремился к урезу воды. Через несколько минут он вновь оказался в воде и продолжил, прерванный нами, путь: видать, какая-то кротиная симпозиция должна была там состояться, а мы ему помешали!

Весной и летом вся тайга наполнена цветущими растениями: здесь и дельфиниум, и шлемник, и ромашки, и таволги, а, самое главное, несколько видов башмачков, ятрышников и любка двулистная – все самые северные орхидные. Башмачки: крапчатый – изящнейший, с аккуратной белой нижней губой, покрытой светло-коричневыми крапинками, башмачок большой – жёлтый с широким верхним покрывалом и закрученными штопором боковыми лепестками бордового цвета, башмачок крупноцветный – нежного розового цвета и размером около восьми сантиметров в длину. Один раз я увидел совершенно незнакомый мне вид башмачка – это было довольно высокое растение, сантиметров семидесяти, с крупным, размером почти со стакан, цветком, у которого нижняя губа была почти белого цвета с тёмно-бордовыми прожилками, бордовым покрывалом и широкими, не закрученными боковыми лепестками, а весь зев был покрыт длинными, тонкими, ослепительно белыми волосками. Цветок был красоты необыкновенной! У меня был с собой фотоаппарат, заряженный цветной обратимой плёнкой, но день был пасмурный, по небу летели низкие облака, сквозь которые временами проблескивало солнце, орхидея росла под пологом липовых ветвей, что ещё больше затрудняло съёмку, а плёнка была низкой чувствительности, всего 16 единиц (тогда более чувствительных фотоматериалов ещё не было!), так что в тот день сфотографировать растение мне не удалось. Я решил, что она никуда от меня не денется, но ни на следующий день, ни во все последующие, я её так больше и не нашёл, как сквозь землю провалилась! Такая досада.

Как и все студенты-биологи, я должен был сдать гербарий, не менее 100 растений. Мой гербарий был существенно больше, собирал я его в Ильменском заповеднике, и в него попали три редчайшие вида: гвоздика белая иглистая (нежнейшая, с разрезными белыми лепестками и дивным ароматом), солонечник верхушечный (из семейства Сложноцветных, очень похожий на мелкие садовые астрочки) и маленький папоротничек – асплений северный, – в определителе Маевского указаны деревни, возле которых этот вид был обнаружен, но то место, где я его нашёл, – Ильменский заповедник – в описании не упоминалось, так что я некоторым образом расширил его ареал.

По берегам озера Большое Миассово с незапамятных времён жили люди. А в XX веке их стоянки раскапывали археологи из Ленинградского Института археологии. Руководителем этих всех экспедиций была чудеснейшая женщина, профессор Лия Яковлевна Крижевская – автор всех работ, связанных с чебаркульской культурой неолита. Вместе с ней работали на раскопах студенты Ленинградского и Уральского Университетов, жили они в палатках прямо рядом с раскопами. Своего транспорта у них не было, и в один день мы повстречали Лию Яковлевну – человека далеко не молодого и с большими ногами, – идущую с рюкзаком за плечами в Машгородок, один из районов Миасса. А это путь в 16 километров в одну сторону, да и перевал совсем не низенький и достаточно сложный. Со стороны озера – тягун в 12 километров, и почти до самого перевала можно было бы доехать на машине, но дальше дороги нет, вернее, дорога есть, но абсолютно непроезжая: во-первых, круто, во-вторых, вся земля между камнями вымыта водяными потоками, которые обнажили большущие валуны, ногами по ним пройти можно, а вот на колёсах – ни в коем случае.

Выяснилось, что в лагере археологов окончились продукты, и Лия Яковлевна (самая молодая и здоровая!) идёт в магазин. С этого момента мы, обитатели биостанции «Миассово», взяли на себя обязанность снабжения продуктами археологов, благо, у нас на биостанции был свой небольшой магазинчик, где торговал старик Шахов. Это весьма примечательная личность, о нём я расскажу чуть позже.

Привозили мы продукты на моторке, нам показывали находки и рассказывали о них. Но, самое главное, последняя ночь, которую археологи проводили у нас на биостанции, так как утром их

отвозили на вокзал на нашей экспедиционной машине, последняя ночь была нашей. Лия Яковлевна разворачивала все находки, всё нам показывала и рассказывала о людях, живших когда-то в тутошних местах. Это были незабываемые рассказы высокого профессионала, прекрасного рассказчика и замечательного человека.

Оказалось, что в этих краях обитало, по меньшей мере, два разных племени: оседлых и кочевников. В раскопах находили достаточно много керамики. А в стародавние времена керамикой занимались только женщины, мужики руки глиной не пачкали, а занимались охотой – делом благородным. У кочевников посуда была круглодонная, её легче привязать к вьюку, сделав корзиночку, а у оседлых – плоскодонная, её легче поставить на плоскости. Оба племени использовали привычные им традиционные орнаменты, которые наносились ими на сырое «тесто». Орнаменты разные и хорошо узнаваемые. И вот, в одном из раскопов нашли черепки плоскодонного сосуда, но с орнаментом, характерным для кочевников. Отсюда немедленно следует вывод: существовали межплеменные связи, и племя оседлых людей взяли в жёны женщину из племени кочевников. Она вынуждена была делать плоскодонную посуду, но по привычке наносила на неё традиционный орнамент кочевников. И тут-то зашла речь об искусстве интерпретации наблюдений. Лия Яковлевна сказала: «Представьте себе, что наша цивилизация исчезла с лица Земли, остались одни жалкие руины. И вот, где-то возле бывшего Берлина приземлились инопланетяне и теперь проводят археологические раскопки. Они находят один за другим монокли, но здесь же им попадаются черепа, живших тут некогда людей. Нормальные черепа, с двумя глазами. Какой они делают логический вывод? Ну конечно, местные жители были настолько бедны, что не могли себе позволить носить нормальные очки с двумя стёклами! Вывод логически правильный, но абсолютно неверный, так как монокли носили исключительно представители высшего общества, люди совсем не бедные».

Меня всегда интересовала история, но не писаная, а древнейшая, материалы для которой добывает археология. Ещё больше меня интересовало, как археологи находят стоянки, исчезнувшие, Господь знает, сколько веков назад. С этим вопросом я обратился к Лие Яковлевне. Она мне объяснила, что стоянка, во-первых, должна располагаться не слишком низко и не слишком высоко от воды, так как в первом случае она могла заливаться при паводках, а в другом – кому приятно карабкаться с водой на косогор. Во-вторых, стоянка должна располагаться на ровной площадке, а не на склоне. В-третьих, она должна быть ограждена хотя бы с одной стороны пригорочком, чтобы защитить от ветра. А, в-четвёртых, самый главный вопрос: критерий – поставил бы я сам здесь палатку? Кончилось тем, что Лия Яковлевна оформила мне бумагу, разрешающую вести археологическую разведку в окрестностях Миассово. На берегах этого озера я нашёл 9 стоянок, из них две – двуслойные, самые ценные для археологов. Дело в том, что здесь за семь тысяч лет не только не изменилась геоморфологическая обстановка, но и крайне медленно нарастал почвенный покров, благодаря чему культурный слой находится на глубине всего 30-ти сантиметров! Чтобы подтвердить наличие стоянки, на самом краю площадки нужно выкопать шурфик в 1 м² и глубиной 30 см, и всё. Если попалась ножевидная пластинка, кусочек керамики, или, на худой конец, яшмовая чешуйка – можно быть уверенным, что действительно найдена новая стоянка (шурф не нарушит целостности всей стоянки). Понятно, что при таком медленном нарастании почвенного покрова, артефакты неолитического и бронзового веков располагаются практически в одном культурном слое. Вот и попробуй разделить их на неолитические и бронзовые! А вот в двуслойных стоянках эти слои стратиграфически разделены слоем песка. В одной из этих стоянок в верхнем слое я нашёл бронзовую капельку, а в другой – бронзовую пластинку. Кстати, все каменные орудия неолитического и бронзового веков на Уральских древних стоянках сделаны из яшмы, причём некоторые из них – из Орской ленточной яшмы, за которой ходили достаточно далеко.

На озере Большое Миассово есть Мраморный мыс, сложенный белым мрамором с мелкими вкраплениями графита. На вершине мыса ровная площадка с небольшим «столиком» с углублением на нём. По всем признакам – это древнее капище. Этот мыс находится возле входа в курью Няшевка, где находится кордон, наблюдателем на котором был в то время Николай Ширяев – большой любитель выпить. У подножья мыса, у самой кромки воды, на камнях сидели члены двух экспедиций – археологи из Ленинграда и географы из Свердловска. Здесь же сидел и Ширяев, и что-то пристально рассматривал в расщелине мраморного монолита. Потом он засунул туда по плечо руку и вытащил целёхонький неолитический сосуд, без единой трещинки. Обе экспедиции дружно ахнули, и начали просить отдать сосуд именно им – либо археологам, либо географам. Ширяев рассудил дело

по-своему: он попросту расколол горшок о колено и отдал половинки обоим спорщикам! У всех – шок! С того времени интерес к археологии у меня уже больше никогда не проходил. В первый год моего пребывания в Миассово мы обитали колхозом – я и две девушки. Жили мы в однокомнатной квартирке одного из домиков биостанции, девчонки в комнате, а я на веранде. Колхоз назывался «Красный Стефан». Это название тоже имеет свою историю. Дело в том, что мне нужен был тренировочный костюм, помимо энцефалитного. Но вот беда: в Свердловск завезли костюмы только жёлтого и красного цветов. Покупать жёлтый костюм – это уж совсем дурдом, пришлось купить красный. Вот я и шастал по территории биостанции в пламенеющем костюме. Понятно, что данный факт не мог пройти незамеченным, вот наш колхоз и окрестили в соответствии с диковатым цветом костюма. Хорошо, что на следующий год я приобрёл нормальный чёрный костюм, да и в спальных делах произошли существенные изменения: колхоз распался, а мне дали место в комнате, где жил ещё наш радиоинженер, Валя Алексахенко. Он-то и жил в комнате, а я – в палатке. В молодости у меня были тёмные волосы, я был тёмным шатеном, совершенно чёрная борода и усы (бриться мне пришлось с восьмого класса), чёрный костюм, чёрные кеды, чёрный рабочий халат. Заведующий лабораторией, Николай Васильевич Куликов, сменивший Н.В. Тимофеева-Ресовского на этом посту, смотрел-смотрел на меня и, наконец, сказал: «Сам чёрный, борода чёрная, костюм чёрный, халат чёрный – сатана какая-то! Надень хоть белый халат!» Пришлось уважить.

На биостанции жил сотрудник заповедника, у него была пасека – семь ульев. И вот, один рой у него улетел, не досмотрел пасечник. Валя Алексахенко стоял на лестничной площадке между первым и вторым этажами возле открытого окна, и смотрел, как куда-то под крышу одна за другой летают пчёлы. Одна такая пчёлка села ему на нижнюю губу, и он инстинктивно прижал её губами. Пчёлка ужалила Валу в губу. Дальше мы фотографировали бедного Валентина с интервалом в одну минуту. В кульминации на фоторафии Валя двумя руками держит громадную, раздувшуюся губу, а по щекам непроизвольно текут слёзы. Потом опухоль спала, и всё окончилось благополучно, но страшно даже подумать, что могло произойти, тяпни пчела Валу в язык. Боюсь, доставить в больницу его мы бы просто не успели.

После этого инцидента Валя заявил, что теперь пчёлы – самые злостные его враги, и он не успокоится, пока не разгонит их гнездо у нас под крышей. Мы сделали Вале фонендоскоп из двух воронок – большой и маленькой, соединённых резиновой трубкой, и он приступил к обследованию чердака, чтобы найти пчелиное гнездо. И нашёл!

Верхние перекрытия имели чистый потолок, обращённый в комнату, и чёрный, образующий пол чердака. Между обоими полами расстояние около 30 см, а чёрный пол для утепления был засыпан мелким доменным шлаком. На чердаке жили голуби, так что весь шлак поверху был покрыт слоем сухого голубиного помёта.

Валя разгрёб шлак и выпилел пару досок. Тут-то и выяснилось, что в пустое пространство между полами, насколько достаёт рука, заполнена пчелиными сотами с мёдом.

Вся операция проводилась ночью, так как мы полагали, что ночью пчёлы будут спать и нам не очень от них достанется. Правда, мы соответствующим образом экипировались: оделись в энцефалитные костюмы, болотные сапоги, перчатки и накомарники, так что пчёлы нам были не страшны. Взглянуть на результаты наших трудов пришло женское население биостанции. Они уже были готовы ко сну, пришли в халатиках и пеньюарах. Когда загудели пчёлы, реакция у всех женщин была мгновенная и совершенно одинаковая: они дружно завизжали и мигом накинули подола своих одежд на голову, предоставив пчёлам самые аппетитные части тел! Мы все долго не могли прийти в себя от хохота.

Мёд этого года был светло-жёлтого цвета с зеленоватым оттенком, жидкий, в тонких сотах, ароматный и невероятно вкусный. Мы его потом ели сами и посылали домой. Хуже обстояло дело с более старым мёдом: он был очень плотным, тёмного цвета и, что самое обидное, был смешан со шлаком и голубиным помётом. Что только мы ни предпринимали, чтобы очистить мёд от примесей. У меня работала большая центрифуга S-70, в роторе которой было 4 литровых стакана. Она развивала скорость вращения до 5 тысяч оборотов в минуту. Мы разогрели мёд почти до кипения, он разжижился, и мы откручивали его на центрифуге. Шлак осаждался, но голубиный помёт оставался. Тогда, вновь разогрели мёд, мы пытались его фильтровать под вакуумом с водоструйным насосом – ничего не получилось: моментально забивались фильтры. Прямо, хоть плачь! Ну не выбрасывать же прекрасный, но несъедобный продукт – и шлак на зубах скрипит, и помёт в зубах вязнет. Жуть!

У нас были две сорокалитровые стеклянные бутылки, и мы решили сотворить медовуху. Поставили, устроили один гидрозатвор – через пробку – трубочка, опущенная в воду, а на вторую горловину натянули резиновую перчатку, проколов указательный палец. Больше месяца перчатка «голосовала», трубочка бурлила, а потом всё затихло, медовуха созрела.

К этому времени подошёл мой день рождения, мы наловили два ведра раков, сварили их – получилось целых два таза – и вся экспедиция – человек 20 – собралась у нас с Вале́й в комнате. Народ лопал раков, запивая их медовухой, и возмущался, что пою я их каким-то компотом. Часам к трём утра запели, а в шесть решили расходиться, так как с утра нужно идти на работу. Да вот встать ни один человек не может – ноги не слушаются.

А потом мы с Вале́й, сидя у окошек, с удовольствием наблюдали, как полтора десятка людей, падающих от хохота, бредут домой на четвереньках (нам-то куда идти не нужно!)

В лаборатории радиационной биогеоценологии всегда в большом почёте были различные шутки, над которыми смеялись все, у кого было чувство юмора.

Старший научный сотрудник лаборатории Пётр Иванович Юшков, человек ужасно смешливый, работавший с семенами лиственницы, заказал себе на фабрике художественной керамики вегетационные сосуды, которые должны были быть покрыты эмалью, да ещё, чтобы не было никаких трещинок. Сосуды он получил, и трясся над ними, как курица над яйцом. Утром 1-го апреля 1965 года я сказал его лаборантке, что Пётр Иванович попросил её вынести новенькие вегетационные сосуды на «инсоляцию» – разложить их на солнышке, – что она и сделала. Когда это увидел Пётр Иванович, у него дыбом встала лысина, он даже голос потерял. Но всё благополучно обошлось, ни один сосуд не разбился и не треснул.

Биостанция «Миассово» в своё время была самым авторитетным научным центром, где с 1957 года, когда генетика считалась «продажной девкой буржуазного общества», собирались на ежегодные «Тимофеевские трёпы» самые умные люди России. И совсем не обязательно биологи, сюда съезжались и математики, и физики, и почвоведы, и опальные генетики. Здесь бывали и Парибок, и Керкис, и Свирежев, и Ляпунов, и Делоне, и Домшлак, и многие, многие другие. Здесь обсуждались все самые важные научные проблемы. Естественно, власти не могли обойти вниманием такие странные и, наверняка опасные, явления. За биостанцией установили пристальное наблюдение, поселив там своего наблюдателя. Им как раз и был старик Шахов, рассказать о котором я обещал.

Это была весьма колоритная пара – старик Шахов и его жена, баба Варя. Сам – маленький, сморщенный, сутулый, просыпался часов в 6 утра, выходил во двор своего дома и на всё Миассово откашливался, поднимая мёртвых – с его кашля начинался каждый день. А вот баба Варя – полная противоположность своего муженька – необъятных размеров, с чудовищным, колышущимся бюстом, всегда повязанная косынкой, на манер банданы, причём узел располагался над правым ухом, в каком-то немыслимом платье и непонятного цвета от грязи переднике, горластая рыночная торговка – вот далеко неполный её портрет. На всех трёпах баба Варя работала поварихой. Наблюдать за её работой во время Всесоюзного симпозиума по радиоэкологии в 1968 году, участником которого был и я, – это было изумительное зрелище.

Столовая и примыкающая к ней кухня располагалась на открытом воздухе, на берегу озера, под большущими берёзами. Столовая была крыта плоской крышей, но никаких стен не имела, просто ограда с перилами, в центре – обеденный стол, а вдоль него – скамьи, на которых сидели вкушающие бабы Варину стряпню. Нельзя погрешить против истины – стряпня была вполне приемлемая, не ресторан, конечно, но съедобная и питательная.

А теперь живописная картинка. У плиты – баба Варя в своём традиционном наряде, всё кипит, клубится пар, что-то шипит, чад стоит коромыслом! Баба Варя огромным черпаком мешает варево в здоровенном котле. Окончив мешать своё базло, баба Варя утирает пот со лба, смачно сморкается в кулак, стряхивает содержимое себе под ноги, после чего вытирает руку о передник и немедленно хватается занибудь-какое другое орудие труда! Песня!

То, что старик Шахов является КГБшным стукачом, знали все, но, как ни странно, его уважали. Причина была вполне прозаичная: Шахов, регулярно отправляя рапорты по инстанции, никогда не сказал ни единого слова о том, что же здесь происходило на самом деле. Он докладывал начальству, что приехали те и те, гуляли, с удовольствием пили водку и развлекались, ну просто разухабистая компания выкатилась на природу и одурела от вседозволенности. А то, что проводились серьёзнейшие научные заседания, где обсуждались крамольнейшие научные идеи – ни гу-гу!

В самые жаркие дни, когда температура переваливала далеко за +35оС, и находиться в помещении было просто невыносимо, Николай Владимирович отдавал приказ: «Все слушатели – в воду!» и весь симпозиум с радостью погружал перегретые тела в ласковые озёрные воды, а на берегу, в громадных «семейных» трусах, с трудом удерживающихся на круглом брюхе, с кривым сучком в качестве указки, маялся генетик из Новосибирского научного городка Керкис. Его молоденькие аспирантки, сидя по горло в воде, на вытянутых руках держали таблицы и графики, в которые и тыкал кривым сучком докладчик.

На один из трёпов приехал из Армении некто Камальян. Он выступал с докладом на тему: «Определение пола у человека». Название, само по себе, было достаточно интригующим, хотя все и понимали, что речь идёт не об определении пола методом ползучего эмпиризма. Николай Владимирович обычно, похрапывая, сидел в первом ряду и как бы дремал. Эта дремота была кажущейся, он всё прекрасно слышал и моментально понимал, немедленно находя все самые слабые места доклада, так что, как только докладчик закрывал рот, заканчивая выступление, в воздух взмётывалась рука Н.В.: «Пару минуточек!» А дальше от докладчика летели пух и перья. Но в этот раз Тимофеев не задремал, его внимание привлёк загадочный график, на котором в координатных осях располагались три горизонтальные линии. И всё. Докладчик что-то там говорил, но Николай Владимирович не отрываясь любовался загадочным графиком.

- Скажите, пожалуйста, что означает верхняя линия на Вашем графике? – прервал он докладчика.
 - Высокий уровень питания, – с милым армянским акцентом ответил докладчик и продолжил сообщение.
 - Минуточку! И что получается?
 - Девочка получается, – и опять-таки, не задерживаясь, продолжил говорить. По рядам слушателей пролетел смешок.
 - Погодите, погодите! А что означает средняя линия?
 - Средний уровень питания.
 - И что получается?
 - Мальчик получается, – и далее, не обращая внимания на откровенный смех аудитории.
 - Стойте, стойте, а что означает нижняя линия на графике?
 - Низкий уровень питания.
 - Что получается?
 - Ничего не получается!
- Ответ потонул в гомерическом хохоте аудитории.

Я хочу привести здесь «Гимн Миассовских биофизиков», написанный на мотив «Гоп со смыком» известным биофизиком и радиобиологом Блюменфельдом.

«Гимн Миассовских биофизиков»

Граждане, послушайте меня!
Биофизик – это буду я.
Третий год я еду снова
На «малину» в Миассово,
Где идёт большая трепотня.

Первым слово взял блатной Лучник,
Я к нему давно уже привык!
Он и Ратнер этим летом
Все распутали триплеты,
Что не сделал даже Бенья Крик.

Почитать биологов готов
Теоретик Лёня Кобелёв.
Кроме ручки и бумаги
Он ни в чём «не копенгаген»,
Но сказал немало умных слов.

Трѐп идёт четвёртый час подряд,
Все без перерыва говорят,
Только милые девицы –
Молодые Керкесицы,
Словно в рот воды набрав, молчат.

Я устал от лишних хромосом,
Два часа сплошной Эфроимсон.
Парибок с Парибогиней
В радиобиологии
Задавали этим летом тон.

Если в жизни, вдруг, придётся нам
Отличать мужчин от милых дам,
После Миассовских прений
Мы без всяких затруднений
Сделаем всё это по слюням!

Тимофеев трѐп наш завершил,
Всё, что нужно, вскрыл и обобщил.
И теперь скажу я снова:
«До свиданья, Миассово,
Я тебя навеки полюбил!»

В последний раз Николай Владимирович побывал в Миассово в 1965 году, в это время здесь был и я. Мы много трепались «за науку», я имел наглость рисовать на него шаржи, которые ему немедленно дарил. Николай Владимирович был очень доволен: «Спасибо! Грек немца нарисовал!». В этот год в Миассово приехала экспедиция эстонских лихенологов, им хотелось посмотреть на легендарную биостанцию и, если повезёт, познакомиться с Николаем Владимировичем. Им повезло. Тимофеев был здесь, а показывать своё детище – биостанцию – он обожал.

В Миассово, помимо полного набора всех радионуклидов, было два гамма-источника: один в подвале рабочего корпуса, второй – на гамма-поле, о котором Тимофеев с гордостью говорил, что таких полей во всём мире, чтобы пересчитать, «хватит пальцев на руках, не прибегая к ногам». Защита цезиевого источника на гамма-поле был сложена из свинцовых кирпичей, а крышка, закрывающая амбразуру источника, соединялась с кривыми оглоблями. Показывая эстонцам гамма-поле и источник, Николай Владимирович сказал: «Не смотрите, что всё такое неказистое. Конечно, на Западе источник располагается в бункере, управляется из блиндажа нажатием кнопки: тогда из-под земли появляется источник, нажатие на другую кнопку – и источник снова погружается в бункер. Красиво, здорово, но ненадёжно: какой-нибудь паршивый диод сгорел – и вот тебе, бабушка, Юрьев день – и не уберёшь, и не подойдёшь! А у нас всё просто и надёжно: оглобли вверх – открыто, оглобли вниз – закрыто!»

А рядом с посёлком у лесной дороги стояло чудо природы, «доказывающее» тезис Т.Д. Лысенко о перерождении видов – берёзо-сосна: у белого берёзового ствола была сосновая крона! Это на молодую сосенку шутники надели длинную бересту, снятую «чулком» с берёзы. Лысенко в Миассово не любили, и не зря.

С обоими источниками были связаны забавные истории.

Я уже говорил, что один источник на основе кобальта-60 был расположен в подвале рабочего корпуса. Собственно источник – квадратная коробочка с особым образом расположенными палочками ^{60}Co , залитые легкоплавким сплавом, геометрию которых рассчитывал Карл Циммер, прибыл в Миассово в 500-килограммовом свинцовом контейнере, который необходимо было как можно скорее отправить обратно, так как во всём СССР их были единицы. Всё бы ничего, да вот беда: ни по каким деревянным и подгнившим лесенкам контейнер в подвал спустить было невозможно. Тогда, зная мощность гамма-излучения, рассчитали, сколько времени можно безопасно

контактировать с источником, иными словами, как долго можно держать его в руках. Оказалось – одну секунду. Потом собрали всё мужское население Миассово, открыли контейнер, и, передавая коробочку из рук в руки, отправили её в подвал. Последним в цепочке стоял Борис Агафонов, он должен был опустить источник в заготовленное для него гнездо и закрыть свинцовую крышку. Всё просто. Но оказалось, что либо при изготовлении гнезда, либо при изготовлении источника, допустили небольшую ошибку, и коробочка не влезала в гнездо. А обратно её отправить ни в коем случае нельзя – все заболеют лучевой болезнью. Тогда Борис забил источник в гнездо каблуком, после чего удалось закрыть крышку. Он, единственный, отреагировал на облучение. Но это всё произошло задолго до моего появления на биостанции «Миассово».

С источником на гамма-поле тоже была кутерьма. Старая защита постепенно вышла из строя – свинец частично окислился, кирпичи расшатались и подходить к нему было просто опасно, так как светило во все стороны. Понятно, что защиту необходимо было менять. За эту работёнку взялись мы с Валею Алексашенко.

Рассказ получается слишком длинным, поэтому продолжу описание в следующем опусе.

Ноя 17

Рассказ тринадцатый - "Радиационная эпопея"

posted by soulviolin on Ноябрь 17, 2013 15:46 as General

Итак, радиационная эпопея.

Сначала мы сделали эскизный проект защитного устройства, потом – рабочие чертежи, рассчитали, какое количество свинца, необходимо для создания надёжной защиты, сварили стальные формы и приступили к отливке самого устройства.

Происходило всё это в 1967 году, когда за весь полевой период всего десять раз выглядывало солнце, а дожди шли непрерывно, каждый Божий день и ночь. Все дороги развезло, машины к нам не могли пройти (от нас – тоже), продукты в нашем магазинчике быстро закончились, и нам пришлось ходить на моторке в магазин, который расположен на противоположном берегу Малого Миассова, да и там быстренько всё подъели и раскупили. Пришлось бегать в Машгородок – пешком-то куда хочешь, доберёшься. Правда, много не принесёшь.

На γ -поле в нужном месте сложили кирпичный постамент полутораметровой высоты, на нём установили формы нашей защиты, а рядом развели костерок, на котором в ковшике плавил свинец. В ковшик входили две свинцовые чушки по 16 килограммов – всего в ковше 32 килограмма. К формам мы подносили ковш на палке вдвоём, по наклонному трапу. Тут-то дождевая вода и подшутила над нами.

Когда мы плеснули первую порцию свинца в форму, из неё нам в физиономии полетели брызги расплавленного свинца – Вале в рот, мне – за шиворот, – так как в форме была вода. Нас с постамента, как ветром сдуло, причём мы спрыгнули с него, не выпустив ковш из рук. Поставили его на костёр, а сами пошли одеваться: надели энцефалитки с капюшонами, и шапки, на лица – пластиковые щитки, на руки – рукавицы. Вторая попытка была ещё более впечатляюща – после того, как был опорожнен ковшик, я снял со щитка, защищавшего лицо, трёхмиллиметровый слой свинца. Если бы не щиток, ни один пластический хирург бы не помог. Всего мы расплавили и вылили в формы 1,5 тонны свинца, и вся работа проходила под сплошным дождём. Но работу мы выполнили, правда, оказалось, что мы допустили в конструкции ошибку, которую пришлось исправлять. Дело в том, что амбразура по нашему плану прикрывается забралом с «ушами» с обеих сторон. Когда мы всё сделали, выяснилось, что при открытом забрале по обе стороны от амбразур оставался такой тонкий слой свинца, что защита просто не могла выполнять свои функции и источник светил бы во все стороны. Пришлось нам автогенном отрезать «уши» от забрала и приваривать их к основному корпусу защитного устройства. Резали по очереди, под клубами свинцовых паров, до такого состояния, пока не начинало драть глотку и становилось невозможно дышать. Тогда сменялись, и бежали отпиваться молоком. В конце концов, всё сделали, и нам прислали собственно цезиевый источник большой мощности в традиционном свинцовом контейнере, я о таком уже писал.

К контейнеру приложена инструкция по извлечению радиоисточника из контейнера, в которой было сказано, что нужно отвинтить болты и открыть крышку контейнера, манипуляторам вынуть из контейнера стакан из нержавеющей стали, манипулятором же перенести его над

полиэтиленовой дорожкой, чтобы сразу отыскать источник в случае его утраты, и, повернув стакан вверх дном над воронкой, установленной над загрузочным отверстием, выгрузить туда радиоактивный объект. И всё, просто и понятно. Да закавыка вся была в том, что, говоря о манипуляторе, в руководстве имели в виду стационарный манипулятор, который демонстрируют в кино и по телевидению (манипулятор с гидроусилителями, управляющийся дистанционно из-за толстой прозрачной стенки из просвинцованного стекла, грузоподъёмностью в добрую сотню килограммов), а у нас был ручной манипулятор шпажного типа, длиной 1,5 метра, с пистолетной рукояткой, способный поднять максимум 100 граммов. Стакан в контейнере, оказывается, весит не менее 16-ти килограммов и извлечь его нашими средствами было просто невозможно.

Крышку контейнера мы открыли, установили над горловиной зеркало под углом около 45° и начали рассматривать, что там внутри. При этом мы начисто выпустили из вида, что гамма-излучение – очень коротковолновое электромагнитное излучение сродни свету и подчиняющееся всем законам гюйгенсовской оптики – угол падения равен углу отражения. Так что, разглядывая внутренности контейнера, мы получали свою дозу облучения. Увидели стакан, а в него, вроде, вложен ещё один, плексигласовый, на дне которого покоится ампула с нашим источником. Тогда возникла идея, сделать пинцет, работающий на разжатие, на пятиметровом шесте, опустить его в пластиковый стакан, разжать губки и осторожно вынуть стаканчик из контейнера. Дальше – просто: донести стаканчик до воронки, установленной в загрузочном отверстии, перевернуть его и отправить источник в отведённое ему место.

Между контейнером и защитным устройством установили железные бочки, наполненные и призванные снизить дозу причитающегося нам γ -облучения, сквозь щель между бочками просунули пятиметровый шест с нашим пинцетом на конце и опустили пинцет в горловину контейнера. Губки пинцета достигли «пластикового стаканчика», мы их расклинили и начали тихонечко поднимать шест, извлекая плексигласовый стаканчик из стального. Тянем-потянем, а толку никакого, не выходит стаканчик из контейнера. Потерпели полное фиаско. И никаких конструктивных мыслей. Кончилось тем, что я просто взял ампулу длинным пинцетом, быстро перенёс её к нашему защитному устройству и поместил в нужное место. Всё! Радиационная «опупея» окончилась!

Я изучал влияние внешнего γ -облучения на эмбриональное развитие большого прудовика, а одна из «колхозниц», Света Любимова, исследовала накопление моллюсками разных радионуклидов, а для этого ей были нужны исходные данные о коэффициентах накопления этих радиоизотопов в естественных условиях. Самой собрать нужное количество улиток ей было не под силу, так как она в детстве переболела полиомиелитом и у неё на всю оставшуюся жизнь осталась сухая нога, она сильно хромала, и лазать по болотам не могла. Мне же не составляло никакого труда одновременно со сбором кладок взять и самих моллюсков для Светы. В один прекрасный день, мы со Светой возвращались с протоки, соединяющей Большое Миассово и Янышку, где в изобилии водились прудовики. Улов был отличный. Мы проходили возле дома наблюдателя, где квартировали сотрудники лаборатории, супруги Коробицины. Супруга Коробицина зазвала нас на перекус, так как её муж, Максимыч, утром поймал пятикилограммовую щуку, половину она поджарила, а вторую часть сварила в молоке, и приглашает нас отведать яств. Мы не отказались, еда действительно оказалась на редкость вкусной, так что щуку мы с удовольствием уплели, а потом пошли в лабораторию: я разбираю кладки по стадиям эмбриогенеза, а Света отделяла тела улиток от раковин, чтобы определить их коэффициенты накопления по отдельности.

Кладки были разобраны, облучены, Света приготовила улиток для озоления, когда к нам заглянул Пётр Иванович Юшков. Он подошёл к Светиному столу и заглянул в кристаллизатор, где копошилась весьма непривлекательная масса улиточьих тел. Пётр Иванович, сдерживая тошноту, простонал: «Что это?!» и ринулся вниз по лестнице во дворик возле корпуса, где его долго и мучительно выворачивало наизнанку.

Света поместила кристаллизатор с телами улиток в сушильный шкаф, мы включили его и оставили дверцу открытой, чтобы содержимое посуды постепенно высыхало, не сгорая открытым пламенем, и ушли домой. Через некоторое время к нам прибежал Пётр Иванович и сказал, что у нас там что-то противно воняет. Когда мы прибежали в лабораторию, сушильный шкаф был похож на мини крематорий: кто-то закрыл дверцу шкафа, которую мы оставили открытой – навели порядок, – пробка термометра сгорела, градусник упал внутрь, а из открывшегося отверстия бил столб чёрного жирного дыма, и стояла вонь от горящего мяса, от которой тошноту нужно было удерживать зубами. Пётр Иванович так и страдал.

Мы с Вале́й Алекса́шенко открыли для себя удивительный источник удовольствия: на озере Малое Миассово имеется кумызья, при которой содержится стадо дойных кобылиц, и там готовят настоящий кобылий кумыс – напиток потрясающе вкусный, правда, на любителя. Мы были любителями.

Готовят кумыс в течение полчаса. Свежее кобылье молоко наливают в чан, добавляют в него закваску, двадцать минут тщательно перемешивают мутовкой, после чего разливают по бутылкам, закрывают пробками и отправляют в прохладную воду на сутки для созревания. Всё. Кумыс готов. Его поставляли в туберкулёзный санаторий, частично – буфет, а остальной продукт забирали мы с Вале́й. Обычно это был полный ящик, выпивали мы кумыс за день и через сутки снова шли за ним.

Хороший кумыс играет, как сортовое шампанское, открывать бутылку нужно с осторожностью, иначе пробкой может выбить глаз. Как-то раз, летом, мы почти всем составом поехали в Миасс (через Чебаркуль, 60 километров), а в середине пути в посёлке Непряхино при дороге стоит буфет со столовой, вполне приличный буфет. Было жарко, и все зашли в буфет, чтобы утолить жажду. В продаже было пиво и ... кумыс! У нас с Вале́й не было ни тени сомнений, что покупать.

Когда буфетчица открыла наши бутылки, Валя заметил, что кумыс, не пенясь, спокойно вытекает из горлышка. Какой-то неправильный кумыс, сказал он. Я ему посоветовал закрыть горлышко большим пальцем, встряхнуть бутылку, когда же из-под пальца начнёт бить струйка кумыса, её нужно просто направить себе в рот. Валя сказал: «Угу», встряхнул заткнутую пальцем бутылку, и засунул её горлышко себе в рот. Эффект был потрясающий! Щёки раздулись двумя мячами, глаза полезли на лоб, а из обеих ноздрей ударили две кумысные струи! Не вытаскивая изо рта бутылку, Валя ринулся на улицу, распугивая входящих клиентов. Его щёки болели ещё целую неделю.

Жену себе Валя Алекса́шенко, «заядлый холостяк», нашёл среди археологинь. Это была симпатичная весёлая и очень контактная девушка, совсем недавно закончившая институт и работавшая в составе Свердловского отряда под руководством Лии Яковлевны Крижевской. Весь процесс женихания прошёл на наших глазах, и мы откровенно радовались, когда он окончился браком. Пара оказалась очень приятная, любящая, и наблюдать их было сплошное удовольствие.

Однажды я сказал Валиной жене – Наташе, что у меня на примете есть местечко, где по всем признакам должна находиться стоянка. Она загорелась вместе её разведать, против чего не было никаких препятствий.

Озеро Малое Миассово соединяется с озером Большое Миассово широкой и глубокой протокой – курьёй «Проходная». В курье недалеко от берега находится остров, который, наверное, в насмешку, назвали островом «Любви»: остров сложен огромными, стоящими дыбом, матрацевидными плитами гранита, между которыми растут здоровенные сосны, но любить на этом острове просто негде. От берега остров отделён неглубокой протокой – можно перейти пешком по горло в воде, – но с мористой стороны сразу большая глубина, где-то метров 14 – 15. Подходили мы к острову всегда с мористой стороны. Вот на берегу за островом и находилась предполагаемая стоянка.

Причалили мы к интересующему нас берегу сразу за островом, высадились, я показал Наташе предполагаемую стоянку, она со мной согласилась, как положено, мы выкопали шурфик, нашли обломки керамики, то есть подтвердили предположение о наличии стоянки, и отправились восвояси. Отчалили, развернулись, я запустил двигатель, и тут Наташа говорит, что никогда не водила моторную лодку и очень хочет попробовать. Да пожалуйста! Мы с ней поменялись местами – она села на транцевую банку, а я – на среднюю, но, на всякий случай, лицом к ней, чтобы проконтролировать её действия и своевременно исправить возможную ошибку. У нашей моторки, как у любого плавсредства, были свои, присущие только ей, особенности – её тянуло вправо. Об этом я предупредил Наташу и сказал, что во время движения необходимо прижимать румпель к себе, тогда лодка будет идти прямо, не сваливаясь на правый борт. Наташа кивнула и выбрала полный газ. Идём с ветерком, но я вижу, что у Натальи становятся всё более круглыми глаза и смотрит она с ужасом куда-то вперёд. Глянул через плечо, и внутри всё оборвалось: лодка на полной скорости выполняет циркуляцию, нацеливаясь прямо в середину острова Любви, прямёхонько в торчащую дыбом гранитную плиту. Мне пришлось броском, как футбольному вратарю, прыгнуть к Наташе и резко повернуть румпель. Лодка крутанулась, почти на дельфинировании, зачерпнула бортом

несколько вёдер воды, но столкновения с берегом мы избежали. Дальше лодку вёл я, а испуг по-настоящему пришёл только дома: на берег я вышел на ватных ногах.

В течение двух лет у меня работал студент биофака УрГУ, он писал у меня курсовую работу и диплом, все его называли просто Стьюдент. В первый приезд в Миассово он сразу же заявил, что он – спортсмен-подводник и хорошо ныряет. Я ему тут же предложил пойти половить раков.

Оказалось, что Стьюдент может всего лишь опустить голову в воду, но пятая точка, хоть убей, не желает погружаться и всё! Чтобы больше не возникало у Стьюдента желание хвастаться умением нырять, я поймал рачка и засунул его ему в плавки. После этого во время совместного плавания Стьюдент не выпускал меня из виду, и куда бы я ни отплыл, всегда утыкался в его маску.

Однажды мы со Стьюдентом пришли на остров Любви, зачалили лодку и поплыли вдоль берега, но Стьюдент меня ни на шаг от себя не отпускал. Тогда я нырнул, сделал вид, что поплыву в одну сторону, а сам, сделав кувырок, отправился совсем в другом направлении, доплыл под водой до большого камня, наполовину погружённого в воду, и спрятался за ним. Стьюдент покружился какое-то время на одном месте, а потом отправился к окончанию острова, где повис, не двигаясь, явно за чем-то наблюдая (оказалось, там друг за другом плавали пара плотвичек и окунёк). Я поднырнул под него и пощекотал его упитанный животик. Стьюдент издал рёв больного слона, и в следующий момент всё его тело взмыло над водой, в воде остались лишь ласты. Стьюдент говорил, что эти два года в Миассово были лучшими годами всей его жизни!

В науке, как и в жизни, громадное значение имеют личности, которые тебя окружают, и от которых ты набираешься ума-разума, важна школа. Отъезд Николая Владимировича в Обнинск очень болезненно ударил по лаборатории. Тимофеев-Ресовский – это был неиссякаемый фонтан идей, которыми он с невероятной щедростью делился со всеми, кто только проявлял к ним хоть малейший интерес. Во время его пребывания на биостанции в 1965 году мне посчастливилось поговорить с ним о научных проблемах, крайне занимавших меня. Николай Владимирович одобрил все мои начинания и мысли, особенно ему понравилось, что все эксперименты я провожу на животных. Сказал, что экспериментальная эмбриология может очень многое дать для развития радиобиологии, ну и так далее. Короче, поддержал, что для меня было невероятно важно. К сожалению, его приемник на посту заведующего лабораторией не отличался ни Тимофеевской широтой знаний, ни способностью генерировать идеи, а главное, не был способен мгновенно оценить непонятное явление. Эту особенность я во всей полноте ощутил на себе.

Как я говорил, экспериментировал я на развивающихся эмбрионах большого прудовика. После нескольких лет работы с этим объектом наступил момент, когда мне стало необходимо определить генотип прудовика. По стечению обстоятельств, определение кариотипа прудовика я начал на стадии двухклеточного зародыша, когда зигота готовилась ко второму митозу, остановленному на стадии метафазы колхицином. Покрасил ацетоорсеином, раздавил клетки и определил, что в кариотипе большого прудовика тридцать шесть хромосом, мелких, но прекрасно различимых. Но искать две клетки под всем покровным стеклом было мучительно трудно, поэтому я рассудил, что рациональнее исследовать кариотип на стадии гастрюляции, где одновременно делится большое число клеток. Сделал всё, что нужно, подсчитал и впал в шоковое состояние – число хромосом оказалось равным тридцати четырёх. Такого просто не могло быть! Ведь число хромосом – это видовой признак! Тогда я решил подсчитать число хромосом в клетках первой личиночной стадии эмбриогенеза – трохофоры. Оказалось, что на этой стадии развития уже тридцать две хромосомы! Это уже не лезло ни в какие ворота! Складывалось впечатление, что у меня тихо едет крыша. Необходим был совет опытного научного работника. К кому обратиться? Николай Владимирович далеко и никто меня к нему не отпустит. Сотрудники лаборатории не могли ничего придумать. Осталось идти к заведующему лабораторией, как к самому опытному и авторитетному на данный момент человеку.

Завлаб выслушал меня, посмотрел данные (а я всё перепроверил по несколько десятков раз), и начал смеяться, приговаривая, что я, вероятно, был никчёмным студентом, что в университете меня ничему не научили, что я, видимо, ничего не смыслю в генетике, так как, козе понятно, что число хромосом в кариотипе – это систематический признак, который не может изменяться. Его вердикт: «Я запрещаю тебе заниматься этой чепухой!» И всё.

Через два года вышла статья Робертсона, в которой описывались хромосомные перестройки, заключающиеся в том, что две телоцентрические хромосомы склеиваются центромерами, превращаясь в метацентрическую или субметацентрическую. Вот и уменьшение числа хромосом на

две! Вот и всё! Я принёс статью завлабу, он её просмотрел и сказал: «Так это же Робертсон, а ты кто такой?» А вот Николай Владимирович немедленно посоветовал бы посчитать число плеч хромосом, и все недоумения тут же бы и исчезли. Да Н.В. был далеко. Сколько лет прошло, а заноза в сердце так и сидит – обидно, до слёз, ведь открытие было в руках, но, увы, выскользнуло из них, причём не по моей вине.

В 1972 году Владимир Андреевич Шевченко, в то время заведующий кабинетом спецработ Института общей генетики АН СССР (теперь это научное подразделение называется «Лаборатория радиационной генетики»), пригласил меня перейти к ним на работу. Это приглашение я с благодарностью принял и с того далёкого года стал москвичом.

На новом месте я освоил новый для меня биохимический метод исследования – электрофорез в акриламидном геле, который позволял сравнивать между собой белковые спектры разных популяций одного вида, обитающих в разных условиях.

Свои исследования я проводил на развивающихся эмбрионах прудовика, обитающих в трёх изолированных одна от другой популяциях. Две популяции обитали в достаточно глубоководных водоёмах, а вот третья ... Располагалась она в небольшой лагунке, образовавшейся вследствие намыва песчаной дюны прибойными волнами. Лагунка питалась водой, просачивающейся сквозь песок, но глубина в ней была всего 30 см, поэтому лагуна пересыхала раз в три года и ежегодно промерзала до дна, то есть улитки жили здесь, испытывая жёсткое давление, по меньшей мере, двух факторов среды обитания.

Внешне прудовики из сходных по условиям сред обитания были похожи и резко отличались от тех, которые обитают в пересыхающей и промерзающей популяции. Раковины этих улиток очень отличаются по морфометрическим показателям: у улиток из промерзающей популяции раковины были достоверно мельче, с узким устьем. Исследования радиочувствительности эмбрионов показало, что эмбрионы из угнетаемой популяции в три раза (!) радиоустойчивей эмбрионов из популяций процветающих. Электрофоретические данные были весьма примечательны: у представителей процветающих популяций наблюдался полный полиморфизм по всем исследованным ферментам, в точном соответствии с законом Харди-Вайнберга, а у животных из угнетаемой популяции – почти полный мономорфизм, то есть в условиях жёсткого отбора выживают и оставляют потомство только те особи, которые несут селективно выгодные аллели генов, что привело к резкому возрастанию гомозиготности и повышению неспецифической устойчивости всей популяции. Почти полный мономорфизм ... У двух ферментов – каталазы-пероксидазы и малатдегидрогеназы – при внимательном анализе электрофореграмм обнаружались гетерозиготы, но какие! Селективно выгодная форма была представлена толстой линией, а селективно невыгодная – очень тоненькой, почти пунктирной полоской. Объяснить это явление можно было только одним образом: в условиях жёсткого отбора активно работает ген-регулятор, подавляющий считывание селективно невыгодной аллели, но не полностью. О существовании таких генов говорили к тому времени уже давно, но увидеть эффект генов-регуляторов посчастливилось нам, впервые в мире! После публикации статьи в отечественных и зарубежных научных журналах мы вдвоём с В.А. Шевченко стали лауреатами Выставки достижений народного хозяйства, наша работа была награждена серебряной медалью. По праву старшего по званию, сама медаль и наградные документы остались у Владимира Андреевича, а мне достались одни «сладкие воспоминания», но я не в претензии.

Недалеко от биостанции в заповеднике расположены два озера – Большой и Малый Таткули. В Большой Таткуль впадает речка Ильменка, где и находилась одна из моих популяций прудовика. Глубина Ильменки в устье составляет что-то около 3-х метров, колебания уровня воды хоть в пределах метра никак не сказывалось на жизнеспособности улиток, так что никакого давления со стороны абиотических факторов эта популяция не испытывает. Ильменка – невероятно интересная и красивая речка, на ней можно было бы снимать приключенческое кино. Начиная от устья и приблизительно до середины – это меандрирующая река, где за каждым поворотом тебя ожидает что-нибудь новенькое и неожиданное. Все берега поросли тростником, дальше стоят сосны и берёзы, в воде – заросли вахты трёхлистной, телореза, кубышек и кувшинок. В самом нижнем течении русло реки свободно от ряски, но за первыми двумя поворотами воды совершенно не видно, так как всё русло, от берега до берега, покрыто толстым слоем ряски и создаётся впечатление, что лодка идёт посуху. Грести в этом месте – галерная каторга: на вёслах не только ряска, но и плети урути, роголистника, рдеста и элодеи, поднимающихся со дна, а перед штевнем наворачивается здоровенный вал из ряски. Воздух наполнен солнечным светом, всё цветёт и искрится под его

лучами. Тихонько идёшь вверх по течению, преодолевая сопротивление ряски, и вдруг видишь сидящую на своём кормовом столике ондатру, улетающую за обе щеки травку. Она никого не боится, к ней можно подойти вплотную, и тогда она смотрит на тебя своими глазками-бусинками, не прекращая основного занятия – поглощения пищи. В ушах звенит от птичьего гомона, с берега на берег порхают бабочки, прибрежные ивовые кусты увиты хмелем и ломоносом. Так как русло обрамляют высокие деревья, на самой речке не чувствуется движения ветра и на солнце становится жарко. На одном, более низком берегу, за береговым валом, находится болотце, где всегда было много клюквы и повсюду росли росянки.

Но через некоторое время характер реки резко меняется: вначале она образует плёс, причём на поверхности воды совсем нет ряски, а затем над водой смыкаются кроны ольхи и река становится мрачной, с тёмной водой, сразу же становится прохладно, птичий гомон остаётся где-то позади, под водой лежат упавшие ольховые стволы, берега сближаются, и становится трудно грести.

В Таткуле много рыбы, причём она там вкусная, так как в озере очень богатая кормовая база. Однажды я встретил там начальника охраны заповедника, который приехал на Таткуль порыбачить. Ловил он окуня. Такой снасти я никогда раньше не видал: к леске спиннинга был привязан поводок с шестью средней величины крючками-тройничками, находящимися, в свою очередь, на коротеньких поводочках, закреплённых на основном поводке против движения лески, когда её сматывают на катушку. На тройнички надеты сначала красный, а потом, поверх красного, белый кембрики – маленькие модельки мальков рыбы, за которыми охотится окунь. На конце основного поводка на карабине закреплена блесна без крючка. Эту снасть забрасывают туда, где плещутся мальки – это их гоняет окунь. Окунь – рыба стайная и очень азартная. Привязанная к поводку блесна без крючка имитирует окуня, гонящегося за стайкой мальков, и азартные живые окуни немедленно к нему присоединяются, обгоняют и хватают наживку. И всё, рыба поймана! На моих глазах рыбак за один раз вытащил шесть окуней, по одному на тройничок, причём каждая поклёвка прекрасно ощущалась очередным рывком лески.

В первые два-три года я пользовался обычной весельной лодкой, но потом она прохудилась, и я носил надутую резиновую лодку, являя собой довольно странное зрелище: по лесу движется лодка на двух ногах – полный сюрреализм! Потом Институт приобрёл для нашей лаборатории трёхколёсный грузовой мотороллер, такую «самобеглую коляску», в кузов которой я укладывал и лодку, и всё снаряжение. Стало легче, но зрелище всё равно осталось довольно забавное – по лесу петляет странный экипаж с бородатым водителем. Возвращаясь с Таткуля я встретил двух незнакомых, не наших парней, бежавших мне навстречу. Оказалось, что к 50-летию Заповедника (он был организован в 1924 году) фотоклубу Машгородка поручили создать фотоальбом о заповеднике, вот эти два парня и пришли в Миассово, где попросили, чтобы кто-нибудь показал им интересные места. А лучше меня эту заповедную территорию никто не знал, вот их ко мне и направили, сказав, где я в данный момент и показав нужное направление. Один из этих ребят, Юрий Петрович Липин, стал моим другом, и наша дружба продолжается вот уже более сорока (!) лет.

О Петровиче нужно сказать особо. В его трудовой книжке всего одна запись о приёме на работу: после окончания Челябинского политехнического Института он был направлен на работу в совершенно закрытое, секретное ОКБ, которым руководил академик Мокеев. Предприятие, теперь это уже не является секретом, занимается разработкой и выпуском систем слежения за работой ракет на активном участке их траектории. Начав работу простым инженером, Петрович дорос до начальника отдела, потом – заведующего лабораторией (у них отделы мельче лаборатории), а затем – до руководителя всего ОКБ. Он награждён орденами и медалями, и сейчас продолжает работать там же, но по возрасту (мы с ним одноклассники, он на полгода старше) на руководящих должностях уже работать не может. На Ю.П. Липина можно положиться, как на самого себя, он не предаст, не изменит, а будет нужно, расширится в лепёшку, чтобы помочь другу.

Когда по каким-либо причинам, а они бывают у каждого человека, мне становилось невмоготу, я, окончив ежедневные наблюдения, убегал из Миассова в Машгородок, к Петровичу. По пути я собирал грибы или ягоды, чтобы доставить друзьям какое-нибудь удовольствие, и вечером приходил к Липиным. У Юры был магнитофон, обычный, плёночный, других тогда ещё не было, и большое количество записей концертов великолепного чтеца Александра Тальковского. Тальковский очень любил приезжать в Машгородок и тому есть объяснение.

Вся фирма Макеева, а вместе с нею и Машгородок – где-то же нужно жить сотрудникам предприятия, – был построен на голом месте, здесь не было ни деревеньки, ни городка, совершенно

девственные были места, я тут бывал ещё в 1957 году, но тогда здесь не было никакого строительства.

Фирме были нужны сотрудники – техники, инженеры, научные работники, – для формирования инфраструктуры тоже нужны работники – врачи, учителя и так далее. Вот и оказалось, что подавляющее количество населения Машгородка – интеллигенция, люди думающие и прекрасно разбирающиеся в искусстве. Тальковского принимали здесь, как нигде больше, тем более что читал он произведения самых передовых и крамольных авторов: Вознесенского, Окуджаву, Высоцкого, Евтушенко, Рождественского, а также всех бардов. Юра Липин не только слушал все эти концерты, но и записывал их на магнитофонную плёнку. Эти-то концерты я и бегал слушать к Юре, одни «Антимиры» чего стоили!

Петрович стелил на полу пару матрасов, заваривал крепкий кофе, и мы всю ночь наслаждались высокой поэзией. В Миассово я возвращался сонным, но переполненным самыми светлыми мыслями. Это было невероятно! Уходили в тартарары все невзгоды, хотелось ворочать горами и думать становилось легко и правильно.

Когда я появлялся в Машгородке у Юры Липина, его старшая дочь, Лена, немедленно садилась мне на плечи, и мы с ней таким макаром передвигались и по двору, и по дому.

Появились у меня и новые друзья, друзья Петровича – все отменные ребята, под стать Юре. Жаль только, что такие встречи происходили, не так часто, как хотелось. Позже друзьями Петровича стали и Милуша, и Маша, по пути в Северодвинск и обратно, Петрович всегда останавливался у нас, где бы мы в это время ни проживали.

Ильменский заповедник был организован как минералогический, но вскоре стало ясно, что рамки минералогического этому заповеднику тесны, и его сделали комплексным. Теперь в Ильменском заповеднике охраняют не только минеральные богатства, но и уникальные флору, и фауну. Дело в том, что здесь, на Южном Урале, сходятся восточные, западные, южные и северные виды растений и животных. Но, как это довольно часто бывает, видовой состав растений и животных здесь беднее, чем в типичных регионах. Объясняется это тем, что многие виды живых существа либо уже не могут, либо ещё не могут обитать в таких непростых условиях, которые сложились на Южном Урале. И в целом, хотя тут встречаются редкие в средней полосе живые объекты, видовое разнообразие оказывается обеднённым.

Здесь, на Южном Урале, наблюдается забавная смесь северной и южной архитектурных традиций: типичные рубленые избы соседствуют со среднеазиатскими дувалами, сложенными из плитняка. Вообще, на Урале до сих пор сохранились старые горнозаводские городки, с купеческими лабазами, заводскими прудами и плотинами, с небольшими частными домами. Здесь сохранился аромат старины, правда, сейчас, боюсь, и тут всю хозяйничает реклама и унылая современная архитектура. Если так, очень жаль.

Теперь биостанции Миассово не существует, она перенесена в Белоярку, под бок Белоярской атомной станции, рядом с новым реакторным корпусом, где расположен реактор на быстрых нейтронах – бриддер. Наверное, для сотрудников лаборатории это переселение играет положительную роль – цивилизация, нормальные квартиры со всеми удобствами и всё такое, – но Миассовская романтика исчезла навсегда.

Долгое время существовало Миассовское братство: все, кто бывал на биостанции, ощущали себя в некотором смысле родственниками, но теперь, увы, и это братство распалось.

В 1972 году я по приглашению Владимира Андреевича Шевченко переехал в Москву на работу в Институте общей генетики АН СССР. Об этом – в следующем рассказе.