**Князь ботаников**

Смирнов И.А., Смирнова Н. Ю.

Триста лет назад, 23 мая 1707 года, в местечке Стенброхульте, в Швеции (Смоландии), в семье приходского священника Линнеуса родился первенец Карл. Теперь он нам известен как Карл Линней – основатель современной систематики, один из крупнейших реформаторов биологии.

Карл проявлял интерес к растениям с самого раннего детства. Его отец был большим любителем цветов и садоводства. Особенно сильное впечатление на Карла произвела одна из прогулок с отцом: он показывал и называл Карлу разные растения.

Когда мальчику минуло 10 лет, его отдали в школу в городе Векшьё. Школьные занятия даровитого ребенка шли плохо, особенно не давалась латынь. Карл с увлечением занимался ботаникой, в то время как приготовление уроков было для него утомительным. Линнея чуть не выгнали из школы. Отец собирался забрать юношу из гимназии, но случай столкнул его с местным врачом Ротманом. У Ротмана занятия неуспевающего в гимназии Карла пошли лучше. Доктор начал его понемногу знакомить с медициной и даже вопреки отзывам учителей заставил полюбить латынь. Только после знакомства с "Естественной историей" Плиния, написанной на латыни, Линнеус, наконец, освоил ненавистный дотоле предмет. Не только ученики, но и некоторые учителя за необычное увлечение дразнили Карла "ботаникусом" (то есть ботаником). Все же ему удалось окончить школу, правда, лишь пятым с конца. В его аттестате было написано следующее: "Юношество в школах уподобляется молодым деревьям в питомнике. Случается иногда — хотя редко, — что дикая природа дерева, несмотря ни на какие заботы, не поддается культуре. Но, пересаженное на другую почву, дерево облагораживается и приносит хорошие плоды. Только в этой надежде юноша отпускается в академию, где, может быть, он попадет в климат, благоприятный его развитию".

Родители хотели, чтобы Карл тоже стал священником и наследовал отцовский приход. Но после разговора с учителями Линнеуса (прежде всего Ротманом) отец согласился дать возможность Карлу получить врачебное образование. В то время образование врача и ботаника были почти синонимами: чтобы лечить пациентов, нужно было знать лекарственные травы.

Было решено, что по окончании гимназии Карл поступает в Лундский университет. Здесь протекцию молодому человеку мог составить друг отца Линнея ― ректор Гумерус. Но в тот день, когда Карл вошел в Лунд, как раз хоронили его возможного покровителя-ректора. Вместе с Гумерусом, казалось, были похоронены и надежды Линнея: без денег и связей в чужом городе, да еще и с плохим аттестатом… Но Карл все же поступил в Лундский университет, большое участие в нем принял профессор Стобеус: он предоставил молодому студенту дом, еду и позволил пользоваться своей библиотекой. Жизнь Линнея стала налаживаться, Стобеус даже хотел передать ему часть своей врачебной практики, но обучение в Лунде не приносило удовлетворения: университет был относительно новым, и в его стенах не было крупного ученого-ботаника. Может, стоило поступить в самый древний и самый большой университет в Швеции — в Упсалу? Но там опять ни денег, ни связей. Линней никак не мог решиться на этот шаг, и ему помог случай. Однажды при сборе растений Карла укусило ядовитое насекомое: пришлось отправиться домой на лечение. Школьный учитель Ротман посоветовал отправиться в Упсалу, это и определило выбор Линнея.

В Упсале все началось сначала: бедность, денег не хватало ни на еду, ни на одежду. Читал Линней по ночам на улице у фонарных столбов – денег на свечи тоже не было. Кроме того, в Упсальском университет тоже не все было идеально: известные профессора уже состарились, были заинтересованы в индивидуальных занятиях за отдельную плату, а денег у Линнея не было. Знаменитый ботанический сад сильно пострадал во время пожара… Единственное, что утешало Линнея в столь сложном положении – это дружба с таким же молодым и также горячо увлеченным наукой Петром Артеди. Долгими ночами они вместе обсуждали те реформы, что предстоит провести в науке. В то время, когда Линней был студентом, заканчивается эпоха Великих географических открытий: из азиатских, африканских и американских колоний в Европу каждый корабль привозит десятки, а то и сотни новых видов растений и животных. Каждый автор сам решал, какой признак главный. Исходя из этого, он описывал новые виды. Название вида состояло из описания, т. е. привычный для нас ландыш майский мог называться "растение с большими дугонервными листьями и мелкими белыми цветами" — все это было одним названием. Причем, в то время еще не было общей ботанической терминологии. Разные авторы одну и ту же часть растения называли по-разному и, наоборот, иногда какой-нибудь термин мог обозначать совсем разные вещи. Отсутствие терминологии и общепризнанной системы приводило к тому, что ученые говорили на разных языках. Как ботанике, так и зоологии, требовалась реформа. Уже в студенческие годы Линней начинал задумываться об этом. Правда, из дома шли неутешительные вести: отец заболел, и прокормить семью становилось все труднее. Родные звали Карла вернуться домой, и Линней оказался перед трудным выбором. Несмотря на любовь к растениям, он решил покинуть Упсалу и вернуться к близким в Стенброхульт. Перед отъездом Карл в последний раз захотел посмотреть растения в ботаническом саду, и заметил редкое, не виданное им дотоле растение. Линней долго рассматривал его и тем привлек внимание профессора богословия Цельзия. Профессор и студент принялись живо обсуждать разные растения сада, и из разговора Цельзий узнал о проблемах Линнея и решил ему помочь. Он познакомил Линнея с самим профессором Рудбеком - ведущим ботаником Упсалы, заведующим кафедрой ботаники. Целеустремленность, интерес к науке расположили Рудбека к молодому студенту, и он добился для Линнея стипендии, предоставил ему стол и жилье и, наконец, обеспечил работой — занятиями со студентами. За несколько дней из бедного студента, которому нечем платить за обучение и жилье, Линней стал счастливейшим человеком на земле. Отныне он мог заниматься любимым делом — изучать растения, да еще и получать за это деньги, хоть и довольно скромные.

Такая перемена в его жизни была не первой (в Лунде Линнея спас профессор Стобеус) и далеко не последней. Линнею очень везло с учителями и покровителями. На протяжении почти всей его жизни (может разве за исключением школы) в тот момент, когда Линней больше всего нуждался, когда перед ним стоял выбор, продолжать ли заниматься наукой, в его окружении находился человек, разглядевший в Карле большого ученого. Карл Линней на всю жизнь сохранял благодарность своим благодетелям. Так уже спустя много лет, описывая новый вид растения, Линней писал: "Я, который прежде… у всех был в презрении по причине крайней бедности моей, теперь, по твоей милости, у всех я в уважении… Великий Рудбек! Для увековечивания славы имени твоего, я назвал ее Rudbeckia, по власти всем ботанистам, следовательно, и мне предоставленной. Она должна соделать имя твое бессмертным и гласить о нем пред царями и князьями, пред ботанистами и врачами, пред всеми людьми, так что, если мир весь умолкнет, то Рудбековы растения будут гласить о нем, доколе не прейдет природа… Не для того именовал его, чтобы через то более обратить на себя твою благосклонность, но дабы принести тебе хотя малейшую дань высокопочитания за великие благодеяния, мне доселе тобою оказанные".

Рудбек доверил часть лекций читать Линнею. В 1731 г., когда Линнею было всего 24, он прочитал первую свою лекцию. Линней оказался талантливым лектором. Вскоре у него в аудитории было 400 слушателей - в то время как ко многим профессорам, в том числе и самому Рудбеку редко когда приходило более 60 студентов. Кроме чтения лекций Линней изучает функции цветка у растений и публикует свою первую работу с замысловатым названием: "Введение к помолвкам у растений". Здесь впервые Линней подходит к мысли о том, что цветки играют ключевую роль в жизнедеятельности растений, а значит именно признаки цветка нужно использовать в систематике.

После окончания обучения почти все натуралисты совершали путешествие. Выпускники университетов как врачи или инженеры на торговых и военных судах отправляется в экспедиции в самые удаленные уголки мира. Карл тоже хотел совершить такое путешествие - он очень большую роль придавал наблюдениям в природе и где же, как ни в путешествии, можно лучше всего познакомиться с растениями и животными? Кроме того, успехи Линнея как лектора и ученого, близость его к Рудбеку вызывали зависть у многих молодых профессоров: они сами хотели занять кафедру ботаники, а дорогу им перебежал обычный студент! Обстановка накалялась - на Линнея часто поступали жалобы и доносы, особенно усердствовал Розен. Здесь тоже могло помочь путешествие: Линней надеялся, что за время его отсутствия страсти поулягутся. Но где было взять деньги на поездку? Тогда Рудбек предложил написать Карлу проект по изучению малоисследованной части Швеции - Лапландии. Действительно, как это иногда бывает, дальние страны были изучены неплохо, а на территории своего отечества оставались белые пятна. Линней последовал совету и составил скромный по финансам, но масштабный по замыслу план экспедиции. Вот что писал Линней в проекте: "Швеция известна миру как культурная страна, она славится своими университетами, библиотеками, музеями и ботаническими садами. Но Лапландия настолько неизвестна, что кажется наиболее варварской во всем свете. Путешествие обещает быть трудным — это не прогулка для кавалера. Это должен быть молодой швед, здоровый, неутомимый, располагающий временем, не связанный семьей — чтобы не бояться сделать своих детей сиротами. Он должен быть натуралистом или врачом, разбирающемся в трех царствах природы: растениях, животных и минералах. Знать все три царства труднее, чем поймать райскую птицу, так как среди ботаников мало кто ориентируется в двух царствах, и едва ли есть хоть один, кто разбирается во всех трех. Причем знает их практически, а не только в теории, потому что знания о природе из книг еще не есть настоящее знание. И, наконец, кандидат должен уметь рисовать. Что касается меня — я швед, молодой, здоровый, незанятый, независимый, студент натуральной истории и медицины, с детства восхищающийся природой". В действительности путешествие оказалось еще труднее: многие районы Швеции в летнее время для конного всадника становятся просто непроходимыми. Линнею приходилось идти пешком, он нес тяжелый груз: научные материалы и сделанные им сборы, денег почти не оставалось, очень донимал гнус. Нередко Линнею приходилось ночевать прямо в лесу. Тогда он вырезал кусок мохового ковра и накрывался им как одеялом. Жизнь Карла была несколько раз под угрозой: он сплавлялся по горным речкам на плоту. Бродяга стрелял в Линнея с целью ограбления, раненный Линней с одним ножом бросился за грабителем, попал в яму для ловли зверей и пролежал в ней несколько дней, пока его не нашли местные жители.

Собрав большой материал по ботанике, зоологии и геологии Линней вернулся в Упсалу. Но козни Розена не прекратились, а лишь усилились. Работы Линнея не публиковались, защитить докторскую диссертацию было очень трудно. Многие молодые ученые уезжали из Швеции в Англию или Голландию, чтобы получить степень доктора, некоторые так и оставались за рубежом. Карл не хотел покидать родную Швецию, своей целью он ставил изучение природы своей страны на пользу отечества. Но добавилось еще одно обстоятельство — Линней познакомился с Сарой-Лизой, дочерью известного врача. Карл сделал ей предложение. Отец Сары-Лизы не возражал против брака, но поставил единственное условие: прежде чем обвенчаться Линней должен получить степень. Выбора не оставалось. Сразу после обручения Линней отправляется в один из крупнейших научных центров того времени - в Голландию. Именно там, помимо получения докторской степени, он надеялся напечатать свои рукописи. Дело в том, что у себя на родине пробиться в печать было очень трудно. Продолжение работы о лапландской флоре не выходило в свет. А у него уже были подготовлены другие материалы, где он излагал взгляды на систему растений и реформы, без которых, по его мнению, ботаника не могла успешно развиваться.

Линней получил докторскую степень в Голландии, в Гардервике, уже в начале лета 1735 года. Можно было поехать домой, заняться врачебной практикой, обзавестись семьей, но Линней решил воспользоваться случаем и побывать у знаменитых голландских ботаников.

Он посетил Лейденский университет, славившийся как крупнейший научный центр, и Амстердам, познакомился с выдающимися голландскими учеными Бурманом, Бургавом, Гроновиусом.

В Голландии он возглавлял несколько ботанических садов, и, в частности сад Клиффорта. Клиффорт был бургомистром Амстердама и имел обширный ботанический сад. Однако он долгое время находился в запустении, и бургомистр мечтал найти ботаника, который бы привел его в порядок. Поэтому он с радостью пригласил к себе на службу Линнея, предоставив ему жилье, стол, право пользоваться своей богатейшей библиотекой, а также значительное содержание. Конечно, Линней, которому еще недавно не хватало денег даже на свечи, согласился и рьяно принялся за дело. В саду Клиффорта он впервые применил свою систему природы, опробовал ее на практике и показал ее наглядные преимущества другим ботаникам.

В Голландии же Линней напечатал труд под названием "Система природы". Именно там он впервые заговорил о реформе в систематике трех царств природы: растений, животных, минералов. Это было решением уже давно назревшей проблемы. Ко времени Линнея ученые ощущали острую необходимость разработать удобную классификацию растений и животных. Невозможно было дальше только собирать и описывать отдельные объекты. В средние века, пока люди знали 500-600 видов растений, еще можно было как-то в них разобраться и без всякой системы. Но в 15 веке за двадцать лет в результате великих морских путешествий были открыты южная оконечность Африки, Вест-Индия, Северная и Южная Америки, множество островов. На каждом острове, в каждой стране – тысячи новых видов. Неслучайно ботанические сады и музеи возникали повсеместно именно в 15-16 веках. Сюда притекали все заморские новинки, но как в них не запутаться? Случалось, что одно и то же растение относили к разным видам. Надо было создать единую общепризнанную точную номенклатуру растений и животных. Именно ее предложил в своей книге Карл Линней. В чем же заключалась его система, его "нить Ариадны" среди хаоса фактов? За основу классификации растений Линнеус принял тычинки и пестики цветка. Пользуясь этим ключом, он разделил весь растительный мир на 24 четко отграниченных друг от друга класса: по числу, признаку срастания и длине тычинок, а также по полу цветков. У Линнея определенно были страсть и талант к наведению порядка. Вскоре он привел в систему животных, почвы и минералы, человеческие расы и болезни, лекарства и яды, публикации коллег, даже самих ученых ботаников — в полном соответствии с их научными заслугами!

В Голландии его труды высоко оценили, местные ботаники безоговорочно приняли его систему. Книги и статьи Карла издавались так много и быстро, как он и не мог мечтать в Швеции. Заманчивые предложения лились на него как из рога изобилия: участие в экспедициях, руководство ботаническим садом, профессорские должности в университетах. Голландские ученые даже почтили его титулом – и в шутку и всерьёз – князя ботаников. Но Линней не хотел навсегда расставаться со своей родиной. Его желанием было трудиться на благо Швеции, даже если условия научной работы там были гораздо сложнее. Он покинул радушную Голландию в 1738 году и отправился в Париж познакомиться с французскими ботаниками и побывать в знаменитом Королевском Саду. В нем тогда работал знаменитый ученый Бернар Жюсье. Как-то Жюсье читал лекцию студентам и попросил слушателей назвать родину одного из экзотических растений, только что присланного, и еще никем и никогда не виданного в Европе. Все были в затруднении, и лишь один ученый громко произнес: "это растение американское". На что пораженный Жюсье воскликнул: "а это Линнеус". Во Франции к реформам Линнея отнеслись сдержанно, но, несмотря на это, избрали в королевскую академию в качестве иностранного корреспондента. Он надеялся, что теперь на родине все пойдет по-другому, и происки недоброжелателей отныне ему не страшны.

Однако прибытие на родину вовсе не открыло молодому ученому радужных перспектив. В университете в Упсале по-прежнему царил его давний недруг Розен, и устроиться туда Линней не смог. Князю ботаников снова не хватало средств на жизнь, так что о женитьбе нечего было и думать. Он отправился в Стокгольм. Снова никому не известный, нищий молодой доктор искал себе врачебную практику. "Пошли мне небо, первого больного. Готов лечить за ничтожную плату. Пусть только этот пациент скажет обо мне своим знакомым: это хороший врач, обратитесь к нему", – так думал Линней. Успех в чужой стране, успех повсюду еще не залог благополучия на родине. В Линнее можно было увидеть пример истинного патриотизма, готовности служить отечеству вплоть до самоотречения. Наконец Линнею улыбнулось счастье, и он нашел первого пациента, а затем еще, и еще. Постепенно слава о нем, как об искусном лекаре, разнеслась по столице, составив ему обширную практику и материальное благополучие. Вот только о ботанике пришлось пока забыть. Но и тогда Господь ему послал (в который раз!) высокого покровителя – председателя сейма и известного мецената графа Тессина. Для начала он устроил Карла на высокооплачиваемую должность адмиралтейского врача, а потом медицинскую кафедру в Упсальском университете. Одновременно с этими событиями происходило и учреждение шведской академии наук: Линней стал ее первым президентом.

Признательность Тессину, как и другим своим покровителям, Линней пронес через всю жизнь. "Несомненно, я обязан Господу Богу и графу Тессину всем своим счастьем", - писал он. И это была не лесть, а слова, идущие из глубины сердца. Когда Тессин попал в немилость у шведского короля и был сослан, князь ботаников продолжал писать ему такие же восторженные письма и даже посвятил ему свой труд.

С тех пор как Линней поселился в Упсале, его жизнь стала непрерывным восхождением к мировой славе. Во-первых, он проявил себя блестящим педагогом. Уже первая лекция "О необходимости путешествий по отечеству" 25 октября 1741 года в Упсальском университете произвела огромное впечатление на слушателей. Обычно вступительная речь профессора перед началом курса содержала в себе какой-либо отвлеченный философский вопрос, который лектор растягивал на целую лекцию. А Линней говорил о будущих исследованиях самих студентов. Его слушателям предстояла яркая, полная захватывающего интереса жизнь исследователя родной земли. Помимо чтения лекций он проводил для своих студентов загородные ботанические экскурсии. Одни искали минералы, другие исследовали водную растительность, третьи изучали птиц. Дома ученики обрабатывали собранные материалы, определяли их, составляли коллекции. Эти занятия были настолько популярны, что студенты с восторгом стремились на них, ведь ничего подобного до Линнеуса в Упсале не было. Число учащихся у него скоро достигло 20-25% от общего числа студентов в университете. В 1759 году их было 1500 человек, тогда как обычно количество не превышало 500. Ни до, ни после Линнея Упсальский университет не имел стольких слушателей. Стали появляться и иностранные студенты, приехавшие послушать знаменитого профессора. Под его руководством был реорганизован ботанический сад при университете. Один из биографов знаменитого ученого писал: "ботанический сад достиг необыкновенных размеров и богатства, сделался истинной столицей всемирной флоры... Из Лондона, Парижа, Петербурга, Мадрида и почти всех германских дворов ему присылали знаки отличия. Князья наук, знаменитейшие ученые мира добивались чести сделаться его друзьями".

В тот период своей жизни Линней так писал о себе: "у него есть дело, для которого он рожден, он имеет деньги, у него есть любимая жена, прекрасные дети и славное имя". В 1753 году король дал Карлу дворянский титул, и Линней изменил написание своей фамилии на аристократичный манер: фон Линне. Наконец он мог полностью оставить врачебную практику и целиком посвятить себя ботанике.

Возможно ли классифицировать растения по одному – двум признакам? Ведь вся система Линнеуса построена на основании одного только органа растения – цветка. А корень, стебель, лист? Достаточно взглянуть на лист дуба, чтобы узнать это растение, а цветки его как раз малозаметны. А сколько растений имеют совершенно одинаковые цветки по числу тычинок, но различные по всем другим своим свойствам? Неужели их следует поместить в один класс? Эти вопросы смущали многих современников Линнея. Сам создатель системы лучше других понимал ее искусственность, но считал, что "искусственные системы необходимы, если нет естественной". Линней искал естественные классы и порядки, то есть такие группировки растений, которые были созданы Творцом. Линней говорил, что не признаки определяют род, а род признаки. Для него найти естественную систему означало понять и отразить план Творца, проникнуть в божественный замысел.

Система Линнея, простая и изящная, вызвала громадный интерес к исследованию и описанию растений. Благодаря ему за несколько десятилетий число известных видов увеличилось с 7 до 100 тысяч. Он сам открыл и описал около 1500 ботанических видов.

Стоит сказать, что система Линнея таила в себе еще один подводный камень. В те времена заявлять о существовании и четко определять пол у растений считалось аморальным. Да еще строить на его основании классификацию казалось в высшей степени неприличным. Даже в 70х годах 19 столетия в лекциях по ботанике на врачебных женских курсах в Петербурге научный термин тайнобрачные (относящийся к растениям, не имеющим цветков) был исключен из программы как безнравственный. На лекции про систему Линнея девушек вообще не пускали.

Кроме того, великому шведу принадлежит блестящая реформа ботанического языка. Во-первых, Карл Линней создал научный язык ботаники как таковой. Изучив огромное количество книг, он отобрал наиболее удачные термины, отбросил их менее удачные синонимы, уточнил формулировки, и таким образом создал ботаническую терминологию. Во-вторых, обычно Линнею приписывают создание бинарной номенклатуры. Удобство этого подхода заключается в том, что не нужно придумывать множества имен для вновь и вновь открываемых растений. Надо дать названия родам, а их во много раз меньше, чем видов. А внутри одного рода можно разграничить виды, используя одни и те же прилагательные: красный, большой, ползучий, обыкновенный. Реально идея двойного названия для растений – родового и видового - не принадлежит Линнею: первая попытка была сделана более чем за 100 лет до него. Однако Линней последовательно применял этот принцип во всех своих работах и дал подобные названия всем известным ему растениям. Причем он не стал придумывать их все, а выбрал многие у других авторов и предложил свои. Как всегда исключительная начитанность и редкая память вместе с тонким чутьем помогли ему взять наиболее подходящие названия. Эти названия используются повсеместно и поныне. При составлении новых названий Линней руководствовался не только ботаническими признаками. Он называл растения в честь своих коллег, благодетелей и недругов. Например, французский ученый Ж. Л. Бюффон решительно отвергал реформы Линнея. В ответ Карл назвал "в честь" Бюффона ядовитое растение - бюффонию и серую жабу (по латыни Bufo bufo сокращенный вариант фамилии оппонента).

Значительным трудом Линнея являлись "Виды растений" Он задумал его еще будучи студентом Лундского университета. Уже тогда ему было ясно, насколько важно выделить виды, отграничив их от разновидностей (подвидов). До тех пор, пока ученые складывают в общую кучу виды, разновидности и еще более мелкие группы, нет систематики растений и систематики животных. Присмотритесь к любому современному определителю растений, мы очень часто можем увидеть около названия вида латинскую букву L. Это значит, что вид установлен Линнеем.

Значительные работы Линнея издавались каждый год: "Философия ботаники", "Флора Швеции", "Фауна Швеции", "Календарь флоры".

Иногда говорят, что Линней сам ничего нового не открыл, а только собрал и завершил исследования других. Верно, что Линней имел немало талантливых предшественников. Но это он вывел науку из критического положения, в котором она оказалась, создал науку ботанику на месте бывшего хаоса. Он провел огромную реформу в ботаническом языке, определил роды и виды растений, а также многих животных. Написал несколько больших учебников по ботанике, и кроме всего этого оставил значительный вклад в медицине, минералогии, геологии, палеонтологии, пробирном деле (химии). Он отобрал все правильное, сделанное другими учеными и подвел этим итог ранее добытым научным знаниям.

Сам Линней охотно говорил о том, что им сделано в науке. Он чувствовал себя первым систематиком своего времени, считая, что никто не превзошел его. Порой он и вел себя соответствующе, вызывая неприятие современников. Время его жизни подходило к концу. Весной 1774 года с ним случился первый удар, а через 4 года второй, ставший для князя ботаников смертельным. Его похоронили в Упсальском соборе, огромная толпа учеников, друзей и ученых шла за гробом почившего.

Судьба Линнея во многом напоминает судьбу современных российских ученых. Многим из них сейчас нет возможности работать в России: последние 15 лет полного обнищания научных центров привели к тому, что уже не осталось ни людей, ни оборудования. Покинуть ли Отечество ради того, чтоб стать ученым? Ответом на этот вопрос и может стать история жизни князя ботаников Карла Линнея.