

У истоков систематики

К 300-летию Карла Линнея

А.К.Скворцов,

доктор биологических наук Главный ботанический сад РАН Москва

ПРИРОДА • № 4 • 2007

В эпоху Возрождения усилившийся в Европе интерес к природе поначалу заключался в накоплении материалов и наблюдений. Но на рубеже XVII—XVIII вв. стала формироваться настоящая наука, стремившаяся как-то систематизировать все многообразие природных тел. И в этом зарождении науки систематики особенно велика роль К.Линнея. Его влияние на развитие науки о живом мире столь огромно, что литература, посвященная Линнею, в количественном отношении уступает только литературе, связанной с деятельностью Ч.Дарвина¹. Поэтому в предлагаемой статье, помимо самых кратких биографических данных о Линнее, попытаемся показать значение идей Линнея в свете современной науки.

Карл Линней родился 23 мая 1707 г. в семье сельского пастора в местечке Росхульт в Смоландии (южная часть Швеции), а детство провел в недалеко расположенном местечке Стен-брохульт, куда его родители переехали через год, в 1708 г. Отец Карла содержал у своего дома довольно большой сад, где наряду с фруктами и овощами выращивалось много разных цветов; названия их всех отец знал и свои знания любил показывать гостям. И обстановка сада, и работа в нем, и познания отца оказали на маленького мальчика глубокое влияние. Отец выделил сыну небольшое место, где тот смог развести свой маленький садик. Восемилетний Карл уже знал множество растений, встречавшихся близ Стенброхульты и по дороге в городок Векшё, где находилась школа, в которую мальчик поступил.

Мать Карла мечтала о духовной карьере сына, но он твердо стремился к естественным наукам. Тогда все биологические дисциплины изучались на медицинских факультетах, и в 1727 г. Карл поступил на такой факультет в университете г. Лунда. Но через год перешел в Упсалу, где нашел лучшую обстановку для совершенствования своих знаний. Здесь он получил пост «демонстратора» ботанического сада. В Упсале Линней не только расширил свои познания в естественных науках, но и активно работал над развитием своих идей и подготовкой собственных трудов, которые потом будут изданы в Голландии.

¹ Из русской литературы заслуживают упоминания особенно труды Е.Г.Боброва «Карл Линней, его жизнь и труды» (М.; Л., 1957), «Карл Линней» (Л., 1970) и «О работах Линнея и о Линнее, опубликованных в СССР» (Ботанич. журн. 1978. Т.63. №12. С.1793—1801), а также комментированное издание перевода «Философии ботаники» Линнея на русский язык, подготовленное И.Е. Амлинским (1989).

В 1732 г. на средства, полученные от Упсальского Ученого общества, Линней в одиночку верхом на лошади отправился в пятимесячное путешествие по Лапландии — тогда еще почти неведомой стране. Эта экспедиция сыграла большую роль в его развитии; ботанические результаты были изданы в 1737 г. как «Лапландская флора», а прочие обширные наблюдения — только посмертно.



Линней в молодые годы в лапландской одежде. В руках у Линнея на этом портрете, как и на следующем, маленькое растение северных лесов, названное в его честь — *Linnaea borealis*. Из: Acta Horti Bergiani. Stockholm, 1897. Band III. Afdelning. I. 1903.

Хотя Упсала и была очагом шведской науки, все же центры естественно-исторической мысли и активности тогда находились в других странах. Швеция переживала не лучшие времена после долголетней Северной войны (в 1709 г. была битва под Полтавой, а Ништадский мир заключен только в 1721 г.). А Голландию XVIII в. отличал хозяйственный, торговый и интеллектуальный расцвет. В Амстердаме и Лейдене существовали большие ботанические сады; оживленное торговое сообщение с заморскими странами ежегодно доставляло тысячи экзотических живых растений или семян, среди которых было и немало новых, дотоле неизвестных. Туда и решил Линней поехать.

В конце 1734 г. он обручился с дочерью преуспевавшего врача Сарой-Лизой с тем условием, что он вернется из заграничного путешествия через три года с ученой степенью. Уехал Карл в начале 1735 г. В первый же месяц своего пребывания в Голландии он защитил в университете г. Хардервейк диссертацию на степень доктора медицины.

Вообще 1735 г. был очень удачным для Линнея: он издал свою «Систему природы», что сразу создало ему репутацию среди голландских ботаников. Двое из них, Х. Бургав и Я.В. Гроновиус, рекомендовали его богатому банкиру Клиффорду, содержавшему большой сад с многими экзотическими растениями. В результате Линней получил хорошее материальное обеспечение и смог издать множество своих произведений. В том же году Линней съездил в Англию, где познакомился с несколькими видными натуралистами, такими как Х. Слоан, Ф. Миллер и И.Я. Диллениус. Еще через три года он посетил Париж, где в Королевском саду его дружески принимало семейство известных ботаников Жюсье.

В 1738 г., вернувшись в Швецию, Линней женился на Саре-Лизе. В 1741 г. получил профессорство в Упсале, и далее там почти безвыездно протекала вся его дальнейшая жизнь и деятельность. Линней как прекрасный лектор умел заражать слушателей интересом к познанию природы и особенно растений. Вдохновленные им молодые люди из Швеции выезжали в далекие страны за сбором гербариев, которые они по возвращении передавали Линнею или же сами их обрабатывали и публиковали. С другой стороны, Линней

сумел организовать широкий приток молодых натуралистов из Швеции и из других стран к нему в Упсалу; многие защищали диссертации, темы которых и основное содержание обычно давал сам Линней. Собрание этих диссертаций Линней издавал под общим названием «*Amoenitates academicae*» (vols.1—7, 1749— 1769). Из российских деятелей наиболее известны связи Линнея с исследователем флоры Сибири И.Г. Гмелином, братьями Демидовыми, директором Аптекарского сада в Москве Т. Гербером. В 1754 г. Линней был избран членом Петербургской Академии наук.



Дом Линнея в Хаммарбю. 1973 г.
Здесь и далее фото автора.

Труды, изданные в Голландии

год	издание
1735	<i>Systema naturae</i>
1736	<i>Bibliotheca botanica</i>
1736	<i>Fundamenta botanica</i>
1737	<i>Critica botanica</i>
1737	<i>Genera plantarum</i>
1737	<i>Flora lapponica</i>
1737	<i>Hortus cliffortianus</i>
1738	<i>Classes plantarum</i>

В 1762 г. Линней получил дворянство; в том же году купил себе деревенскую резиденцию — дом в

Хаммарбю близ Упсалы. С 1763 г. его здоровье стало ухудшаться, и он оставил лекционную деятельность. Умер Линней 10 января 1778 г.; похоронили его в Упсале в большом старинном соборе. Сейчас в полу собора можно видеть большую мемориальную металлическую плиту с его именем.



Часть ботанического сада Линнея в Упсале. 1973 г. На заднем плане — сооружение для зимнего содержания теплолюбивых растений (предшественник современных оранжерей).

Многообразная и весьма продуктивная деятельность Линнея нашла отражение в огромном количестве публикаций (его собственных или так или иначе с ним связанных). Кроме того, уже после смерти ученого выходили в свет (вплоть до начала XX в.!) многочисленные сохранившиеся его рукописные материалы². В этом океане трудов Линнея, при всей его цельности, все же различимы три основных

раздела: описательная естественная история, или научная инвентаризация природных тел; теоретические основы этой инвентаризации; наблюдения и

² Наиболее полная линнеевская библиография — Soulsby, 1933.

эксперименты над различными сторонами жизни растений, гибридизация.

Описательная естественная история

Она поглотила наибольшую долю труда и времени Линнея. Среди ее объектов, т.е. природных тел, тогда различали три «царства»: животных (живут, чувствуют и растут), растений (живут и растут, но не чувствуют) и минералов (не живут и не чувствуют, но могут расти). Линней поставил себе целью охватить все три «царства», известные в те времена в мировом масштабе. Опубликованная в 1735 г. *Systema Naturae* представляла как бы программу всего труда, но без конкретного описательного материала, который постепенно появлялся в последующих изданиях «Системы». Второе издание вышло в Стокгольме в 1740 г., последнее, 12-е, издание, подготовленное самим Линнеем, в 1766—1768 гг. в четырех томах общим объемом более 2500 страниц. Первый том 10-го издания (1758) ныне принят за начальный пункт отсчета приоритетов в названиях животных.

В своем втором важнейшем произведении «Роды растений» («*Genera plantarum*», 1737) Линней признавал, что роды в основном были определены до него. Тем не менее он дал им свои собственные характеристики, которые в этом труде касались только генеративных органов, в соответствии с «половой системой» Линнея. При жизни Линнея «*Genera plantarum*» выдержали шесть изданий. Пятое издание (1754) ныне принято за точку отсчета приоритетов родовых названий растений.

И, наконец, третий важнейший труд Линнея — «Виды растений» («*Species plantarum*», 1753), — как и ботаническая часть «Системы», претендовал на охват всех известных тогда растений. Этот труд содержит огромную синонимику из работ предшествовавших авторов (теперь именуемых «долиннеевскими») и окончательно закрепил уже ранее провозглашенное Линнеем основополагающее значение вида в систематике. «*Species plantarum*» теперь принят за начало отсчета приоритетов в названиях видов растений.



Домик коллекций в Хаммарбю. При жизни Линнея в нем находились все его коллекции. После смерти его вдова продала основную часть коллекций в Англию, где они и сейчас находятся во владении Линнеевского общества.

Среди основных трудов Линней опубликовал еще целый ряд местных флор, начиная с уже упомянутой «*Flora lapponica*», как по своим материалам, так и по доставленным ему другими лицами, а также несколько зоологических трудов (даже медицинских и минералогических). Во всех случаях он стремился применить свою пятичленную иерархию подразделений.

Теоретические проблемы

Задумывая изложить естественную историю всех трех «царств», Линней, конечно, должен был продумать и порядок изложения, и теоретические основы самого порядка. Мир камней интересовал его гораздо меньше, чем мир живых существ, причем больше всего Линнея привлекали растения. К тому же у животных основные естественные группы уже просматривались довольно хорошо, но про растения



Памятник Линнею в Стокгольме. Фигуры у основания пьедестала олицетворяют четыре науки, которым себя посвятил Линней: медицину, зоологию, ботанику и минералогию. 1973 г.

этого нельзя было сказать. Поэтому в разработке теоретических позиций Линней проявил себя главным образом как ботаник.

С 1735 г. «Система природы» Линнея ввела в естественные науки само понятие «система», которое ранее использовалось только в абстрактных науках — логике, теологии, метафизике [1]. Через год появились «Основания ботаники» («*Fundamenta botanicae*»), которые — как сказано на титульном листе — «излагают теорию ботаники с

помощью кратких афоризмов». Продолжили тему «*Critica botanica*» (1737) и «*Classes plantarum*» (1738). Далее те или иные общие соображения высказывались и в других трудах, а в 1751 г. вышла «*Philosophia botanica*», которая суммировала теоретические представления Линнея (в то же время она

служила и учебным пособием для начинающих ботаников).

Основным стержнем ботаники Линней считал систематику. «Основание ботаники двоякое: расположение и наименование» (Philos. Bot. §154). Метод расположения, в свою очередь, может быть двояким — либо систематическим, либо синоптическим (синописис, по Линнею, — это любое перечисление, по алфавиту или с произвольными подразделениями). Система же — это иерархия включающих друг друга (энкаптических) подразделений, оптимально пяти. «Система — это ариаднина нить, без которой хаос» (Philos. Bot. §156).

Однако и система — системе рознь. По мнению Линнея, правильная (orthodox) система должна основываться на хорошо видимых, устойчивых и постоянных признаках генеративных органов, а не на каких-либо иных характеристиках. Главное в растении — цветок, сущность которого — органы пола, пыльники и рыльца (Philos. Bot. §88). Поэтому Линней разработал свою систему на основе «числа, соразмерности и положения пыльников и пестиков» (Philos. Bot. §68).

Система получилась хотя и вполне «ортодоксальной», т.е. основанной на самых важных признаках, но явно искусственной. Между тем, по убеждению Линнея, расположенные «внизу» системы виды и роды — естественные, эмпирически обнаруживаемые в природе, объективно доказуемые образования (хотя он и признавал, что нередко возникают трудности в выяснении их очертаний). Соответственно он и характеризовал свою систему: «вид и род — всегда творения природы, разновидность — чаще всего создание культуры, а классы и порядки — создания и природы, и искусства» (Philos. Bot. § 162). Система Линнея была очень удобной и легкой для пользования, и поэтому во второй половине XVIII в. стала почти общепризнанной.

Но сам Линней высшей целью ботаники считал создание системы, естественной во всех ее разделах. Уже в 1738 г. в «Classes plantarum» он предложил некоторое количество естественных порядков (ordines naturales). В каждом из них перечисляется несколько родов, но нет никакого описания или диагноза; в первом варианте эти естественные порядки не имели даже названий. В 1751 г. Линней дал более совершенный вариант — 67 порядков, из них четыре для бесцветковых растений. У всех есть названия, но опять же не указаны критерии, на основании которых эти порядки выделяются. Более 100 родов перечисляются как «неясные», которые не удалось отнести к какому-либо «естественным» группам. Очевидно, все построение естественной системы должно проходить в духе афоризма, высказанного в отношении родов, которые Линней принимал за естественные образования: «Признаки, важные для установления одного рода, для другого могут оказаться несущественными. Знай: не признак определяет род, а род — признак» (Philos. Bot. §169).

Несмотря на неуловимость и неопределимость «естественности», дальнейшее развитие систематики стремилось именно к ней, а искусственная система Линнея уже к середине XIX в. стала пережитком. Поиск естественности системы в XIX в. привел к идее эволюции, потому традиционная,

«линнеевская» систематика бесконфликтно и скорее, чем многие другие отрасли биологии, перешла на рельсы эволюционизма.

	CAROLI LINNÆI SVEDI Doct̃oris Medicinæ FUNDAMENTA BOTANICA quæ Majorum Operum Prodromi instar THEORIAM SCIENTIÆ BOTANICES per breves Aphorismos tradunt.  AMSTELÆDAMI, Apud SALOMONEM SCHOUTEN. 1736.
Титульный лист сочинения Линнея «Fundamenta botanica».	Заглавная страница сочинения Линнея «Hortus Cliffortianus».

Линней не придавал понятию «система» смысла классификации, как это стало нередким в XIX и XX вв. В системе виды размещаются, а не сортируются. Как замечал Линней, только пользующиеся уже готовой системой идут в ней сверху вниз, от класса к виду, а строитель системы («inventor») идет в обратном направлении — снизу (от вида) кверху (к классу); в случае же классификации движение всегда сверху вниз. Диалектичность системы несвойственна классификации. Легко видеть, что здесь взгляды Линнея более соответствуют современному подходу, чем представления многих, в том числе и совсем недавних авторов.

Пожалуй, важнейшая заслуга Линнея — утверждение вида в качестве основного «строительного кирпича» любой системы и всей систематики. Он и сам это отчетливо понимал (Critica Bot. P. 146). До него основой систематики был род, а термин «вид» (species) употреблялся, как и ряд других терминов (varietas, proles, forma, lusus. etc.), весьма неопределенно для обозначения любых вариаций рода. Линней гениально понял, что между родом и индивидом существует еще некое природное объединение сходных между собой особей. Иными словами, предугадал представления, развившиеся уже в XX в., о существовании надорганизменного уровня генетической интеграции живой

материи.

Согласно Линнею, виды устойчивы и практически постоянны в своих признаках, поскольку всегда рожают себе подобных (Philos. Bot. §162). Как самозарождение живых существ, так и перерождение видов (в частности, перерождение культурных растений в сорняки) Линней категорически отрицал. И это в середине XVIII века! А в середине XX в. дремуче-архаичные представления о «зарождении» и «перерождении» видов вновь отрыгнулись в обличье лысенковщины.

Линней провел четкую грань между видами и разновидностями. Если вид, по Линнею, есть творение Бога, то разновидности в основном — произведения человеческой культуры. Культура порождает разновидности, она же служит и проверкой их устойчивости. «Разновидностей может быть столько, сколько различающихся между собой особей может быть в потомстве вида» (Philos. Bot. §158). Мелкие разновидности вообще не заслуживают внимания ботаника.

И здесь Линней тоже оказался провидцем. В современной систематике роль разновидностей резко упала. Зоологи вообще не признают ее за систематическую единицу, и ботаники неоднократно высказывали подобные предложения [2 — 5]. Надо полагать, что они вскоре будут приняты, тем более что культурные разновидности и сорта (культивары) теперь рассматриваются скорее как хозяйственная, а не биологическая категория.

Еще во времена Линнея существовало мнение, что виды — это чистые условности, а реально существуют только разные особи. Это мнение приобрело почти всеобщее признание в эпоху раннего эволюционизма в XIX веке, а в некоторых научных школах существует и поныне. Оно было ясно высказано Ч. Дарвином: «Термин "вид" я считаю совершенно произвольным, придуманным ради удобства для обозначения группы особей, близко между собою схожих, и существенно не отличающимся от термина "разновидность", обозначающего формы, менее резко различающиеся» [6]. В ходу был афоризм «разновидность — это зачинающийся вид».

Современная генетико-экологическая модель вида перенесла эволюционную роль от разновидности к изолированной популяции. Как ни парадоксально это может звучать, но линнеевское понимание вида и отношение к разновидности оказались ближе к современности, чем представления эпохи Дарвина. Такова диалектика развития науки!

По существовавшей тогда традиции Линней считал, что название вида (как бы его ни трактовать) должно состоять из двух частей — названия рода и «дифференции» — максимально краткой характеристики признаков, отличающих вид от других представителей рода. И он приложил огромный труд к составлению таких «дифференций» в «Species plantarum». Но он не мог не заметить, что его представление о виде как об отдельном самостоятельном природном объекте явно не соответствует названию, представляющему вид как часть рода. Кроме того, «дифференции» редко могли состоять из одного слова, чаще в них было 3-4-5, иногда даже 12 слов; при открытии новых видов того же рода дифференции могли потребовать корректировки.

И вот в небольшом сочинении о кормовых растениях Швеции («Pan Suecicus», 1749) Линней употребил вместо непостоянной многословной «дифференции» обиходные названия (*nomina trivialia*) — однословный видовой эпитет любого происхождения. В «*Species Plantarum*» все виды он снабдил такими эпитетами. Вместе с именем рода получались бинарные видовые названия. Эпитет мог отражать какое-либо свойство вида, но мог быть и совершенно произвольным. Главное — он легко запоминался и имел характер личного имени. *Nomina trivialia* были очень быстро подхвачены, к концу столетия «дифференции» почти совсем вышли из употребления, хотя сам Линней до конца жизни именно их считал «законным» названием.

Жизнь растений. Гибридизация

Жизнь растений интересовала Линнея с раннего детства до конца дней. Но эта сторона жизни и деятельности Линнея теперь почти забыта. Отчасти потому, что мысли, наблюдения и эксперименты, посвященные разным частным вопросам, отражены в небольших сочинениях, которые сегодня трудно найти даже в больших библиотеках. Кроме того, трактаты Линнея отражают уровень науки XVIII в. и теперь не вызывают особого интереса, в отличие от таких трудов, как «*Genera Plantarum*» или «*Species Plantarum*», к которым приходится обращаться и теперь.

Круг интересов и наблюдений Линнея был безграничен. Его внимание привлекали география растений, характер их местообитаний, значение влаги, почвенных условий, потребность в свете или тени, движения растений, открытие и закрытие цветков в разное время суток, метаморфозы органов растений, галлы растений, опыление цветков ветром и насекомыми, разбрасывание и разнос семян ветром, водой и животными, содержание в растениях различных веществ и т.д.

Но больше всего Линнея интересовали вопросы пола и оплодотворения у растений. Он многократно, соблюдая пространственную изоляцию, обрезал у цветков пыльники или рыльца; такая же операция до начала цветения предотвращала завязывание, а сделанная позже — не мешала. Ему впервые удалось получить искусственный гибрид между видами козлобородников: *Tragopogon pratensis* x *T. porrifolius*. Внешность у козлобородников довольно однообразна, но у первого вида цветки желтые, а у второго — от сиреневого до густо фиолетового цвета. Когда гибриды зацвели, цветки получились в центре корзинки желтые, а по периферии — лиловые.

Рукопись с изложением своих работ и семена гибридных растений Линней послал в Петербург на конкурс, объявленный Российской Академией наук — представить новые достоверные доказательства существования пола у растений. Работу Линнея напечатали и в 1760 г. отметили премией. А в 1761 г. несколько растений, выросших из семян гибрида (т.е. F₂), зацвели и показали картину менделевского расщепления признаков, т.е. за 100 лет до Менделя! Но оно было истолковано как несоблюдение чистоты опыта [7]. Естественные межвидовые гибриды козлобородников (семейство Сложноцветных,

Asteraceae) позже неоднократно наблюдались в Европе. Несколько видов было занесено в Сев. Америку, и здесь межвидовая гибридизация не только повторялась, но и возникли спонтанные фертильные амфидиплоиды, как бы новые виды [7].

Получение искусственного межвидового гибрида Линнеем было первым достоверным случаем такой гибридизации. Имея в виду также и другие работы Линнея, известный ботаник-экспериментатор Енс Клаусен признал за Линнеем заслугу введения в ботанику экспериментального метода [8].

Во второй половине своей жизни Линней склонялся к предположению, что, возможно, вначале были созданы лишь первые представители родов, а дальше они сформировали все ныне существующие виды, возможно, путем гибридизации.

Итак, что же нам оставил Линней? Кратко резюмируя, можно сказать, что он проделал огромную работу по научной инвентаризации биоразнообразия на уровне XVIII в. и ввел в естественные науки понятие «система».

Провел принципиальное разграничение между естественными объединениями живых существ и искусственными; естественную систему рассматривал как цель, к которой наука должна стремиться, а искусственную — как средство на пути к этой цели.

Принял вид в качестве основной систематической единицы любой системы, считая его объективным, эмпирически обнаруживаемым природным образованием, которое существует длительно, устойчиво и не перерождается в другие виды; нет и самопроизвольного зарождения живых существ.

Полагал, что разновидности — не пути к новым видам, а обратимые внутривидовые варианты. Предложил для видов бинарную номенклатуру. Впервые проделал успешную межвидовую гибридизацию растений; высказал мысли о возможности образования новых видов через гибридизацию.

Конечно, Линней как дитя своего XVIII в., вероятно, был знаком и с аристотелевской, и с томистской философией. Но сейчас для его коллег-биологов должно быть видно, что он не столько руководствовался философией, сколь создавал ее сам. Как и многие другие естествоиспытатели, особенно в XIX и XX вв., в своей индуктивной философии натуралиста он тяготел к диалектике. То же можно сказать и про многих современных ученых, хотя лишь немногие из них это признают — отчасти из опасения прослыть «красным». Но еще больше натуралиста-эмпирика отпугивают претенциозно-вычурные названия «законов» диалектики, доставшиеся нам от Г.Ф. Гегеля (лучше бы было говорить не о законах, а о проявлениях или вариантах).

Весьма показателен новейший пример очень известного эволюциониста Э.Майра, который только на склоне лет обнаружил, что его философия — диалектический материализм [9]. (Так один мольеровский герой неожиданно для себя узнал, что он говорит прозой.)

Как мне представляется, именно потому и направлена в адрес Линнея критика авторов [10—12], которые такой философии явно не приемлют. Лин-

нея упрекают в догматизме, схоластицизме, априоризме, в платоновско-томистском «эссенциализме» (последний термин, весьма неудачный своей двусмысленностью, был предложен известным философом-позитивистом К.Поппером для обозначения сути томистского «реализма» средневековых мыслителей).



Линней в конце жизни. Портрет в Шведской Академии наук.

В частности, А. Кэйн уверял, что основой систематики у Линнея служит не вид, а род; вид же будто бы получается путем «логического деления» рода. Разве можно согласовать это утверждение с тем, что Линней представляет читателю вид вполне независимо от рода, как первую и основную категорию (Philos. Bot. §157), а род представляется потом (Philos. Bot. §159) как некая связка видов? И как «логическое деление» можно согласовать с утверждением Линнея, что виды были созданы «в начале вещей»? Логическое деление действительно имеет место при определении вида по ключу. Но тут и род оказывается как бы «продуктом деления» вышестоящей категории. Линней ясно указал, что мысль ученого-создателя

(«inventoris») системы движется от частного к общему, от вида кверху. Просто Кэйн, видимо, не отличает процесс построения системы от ее использования.

Критики Линнея не видят принципиального различия между естественной и искусственной системами; по их мнению, оно только количественное, т.е. много или мало признаков использовано для ее построения. А утверждение Линнея, что суть цветка состоит в пыльнике и рыльце, его оппоненты считают проявлением эссенциализма. Думается, подобное свидетельствует не в пользу самих критиков. Разве мог бы схоласт и догматик высказать те тезисы, которые оставил нам Линней: «Не признаем никакого авторитета кроме как исследование растений своими глазами... (Genera PL, Ratio operis. §11). В естественных науках основы истины должны быть подтверждены наблюдениями» (Philos. Bot. post §365).

Упомянутые в статье труды Линнея

Systema naturae. Lugduni Batavorum. Leiden, 1735.

Id. Ed.2. Stockholmia, 1740.

Id. Ed.10. Stockholmia, 1758-1759.

Id. Ed.12. *Stockholmiae*, 1766-1768.
Bibliotheca botanica. *Amstelodami*, 1736.
Fundamenta botanica. *Amstelodami*, 1736.
Critica botanica. *Lugduni Batav.*, 1737.
Genera plantarum. *Lugduni Batav.*, 1737. Id. Ed.5. *Stockholmiae*, 1754.
Flora Lapponica. *Amstelodami*, 1737.
Hortus Cliffortianus. *Amstelodami*, 1737.
Classes plantarum. *Lugduni Batav.*, 1738.
Pan Suecicus. *Upsala*, 1749.
Amoenitates academicae. V.I—7. *Stockholmiae*; *Lugduni Batav.*, 1749—1769.
Philosophia botanica. *Stockholmiae*; *Amstelodami*, 1751.
Species plantarum. *Stockholmiae*, 1753.
Disquisitio de quaestione ab Acad. Scient. Petrop. in annum 1759 pro praemio proposita: Sexum plantarum argumentis et experimentis Comment. Novi Acad. Scient. Imper. Petrop. 1760. V.5. P.I—31. Философия ботаники. Перевод на рус. язык. Издание подготовил И.Е.Амлинский. М., 1989.

Литература

1. Stein A. von der // *Studien zur Wissenschafts-theorie*. 1968. Bd.2. S.I —14.
2. Комаров ВЛ. Формы изменчивости стрелолиста и дикие расы обыкновенной малины // *Тр. СПб. об-ва ес-теств.* 1902. Т.32. Вып.1. Протоколы №7—8.
3. Комаров ВЛ. Предисловие. Флора СССР. Т. 1. М.; Л., 1934. С.1 — 12.
4. Скворцов А.К. Основные этапы развития представлений о виде // *Бюлл. МОИП. Отд. биол.* 1967. Т.72. №5. С.11-27.
5. Скворцов А.К. Сущность таксона и проблемы внутривидовой систематики растений // *Бюлл. МОИП. Отд. биол.* 1971. Т.86. №5. С.72—81; №6. С.74-84.
6. Дарвин Ч. Происхождение видов (пер. с 6-го англ. изд. 1872). М.; Л., 1937.
7. Ownbey M. И *Amer. J. Bot.* 1950. V.37. P.487-499.
8. Clausen]. The function and evolution of ecotypes, ecospecies and other natural entities // *Systematics of Today*. *Uppsala*; *Wiesbaden*, 1958.
9. Mayr E. The roots of the dialectical materialism // *На переломе. Советская биология 20—30-х годов*. СПб., 1997. Рус. перевод: Природа. 2004. № 9. СИ—76.
10. Cain A.]. Logic and memory in Linnaeus' system of taxonomy // *Proc. Linn. Soc.* 1958. V.169- №1—2. P.144—163.
11. Stafleu A. *Linnaeus und the Linneans*. *Utrecht*, 1971.
12. Heywood V. *Linnaeus — the conflict between science and scholastics* // *Contemporary perspectives on Linnaeus* / Ed. G.Weinstock. N.Y.; L, 1985. P.I —15.