

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Архангельский научный центр
Институт экологических проблем Севера
Институт физиологии природных адаптаций**

Северный (Арктический) федеральный университет

**Развитие
академической науки
на родине М.В. Ломоносова**

**Материалы
Международной конференции
6–7 июня 2011**

**Архангельск
2011**

Рекомендовано к изданию
Президиумом Архангельского научного центра
Уральского отделения РАН

Ответственная за выпуск
С.Е. Тельтевская, канд. хим. наук

РАЗВИТИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ НА РОДИНЕ
М.В. ЛОМОНОСОВА: материалы Междунар. конф. / отв. ред. чл.-
кор. РАН Ф.Н. Юдахин. – Архангельск, 2011. – 284 с.

ISBN 978-5-261-00598-8

В сборнике представлены материалы Международной конференции, по актуальным проблемам современной фундаментальной науки, связанные с ролью научного наследия М.В. Ломоносова, и материалы по международному научному сотрудничеству в сохранении природного и историко-культурного наследия Баренцева Евро-Арктического региона.

Конференция проводится при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы (государственный контракт № 14.740.11.0195, руководитель: чл.-кор. РАН, д.г.-м.н., проф. Ф.Н. Юдахин).

ISBN 978-5-261-00598-8

© Учреждение Российской академии наук
Архангельский научный центр УрО РАН, 2011
© Коллектив авторов, 2011

СРАВНИТЕЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ В ПОЧВОВЕДЕНИИ ОТ М.В. ЛОМОНОСОВА ДО СОВРЕМЕННОСТИ

Молчанова И.В., Большаков В.Н., Позолотина В.Н.

Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург

Научные истины общезначимы и интернациональны, а способы их постижения могут быть разными. Можно выделить три основных способа: описание, эксперимент, моделирование. В таком порядке они возникали и формировались в науке. Описательный способ постижения природы сформировал тип ученого-натуралиста, который стремится охватить природу в ее целостности. Такой подход целостного охвата природных явлений, разработанный М.В. Ломоносовым, явился основной стратегией научного развития России в XVIII веке. Характерная черта этого подхода состоит в выявлении взаимосвязи и сопряженности времен развития органического и неорганического мира. Используя сравнительно-исторический метод, предстояло исследовать результаты эксперимента, поставленного природой на огромном пространстве России. Почвы, растительный и животный мир, минеральное царство, разнообразие ландшафтов – все это нужно было изучить и систематизировать с учетом исторического развития природы. Это и осуществил М.В. Ломоносов в работе «О слоях земных», 1763 г. В ней автор дал четкое описание границ и устройства материков и совершенно определенно заявил, что окаменелости представляют собой остатки прошлой жизнедеятельности организмов, свидетельствуя вместе с тем о больших переменах на земной поверхности; по ним можно судить об условиях формирования земных слоев [1]. С выдающейся проницательностью здесь же он выдвинул идею о происхождении торфа, угля, нефти и, что особенно важно, дал первые научные сведения о происхождении чернозема. «Нет сомнения – пишет Ломоносов – что чернозем – не первообразная и не первозданная материя, но произошел от согнития

животных и растущих тел со временем. Его происхождение не минеральное, но из двух прочих царств природы – из животного и растительного, всяк признает. От животных и растений умножение черной садовой и огородной земли известно: жилые места и навозом удобренные пашни о том везде уверяют. А как известно, что лист на земле согнивает и в навоз перетливает, то не дивно, что через них пески, глины и другие подошвы черною землею покрываются». Таким образом, еще в XVIII веке, совершенно правильно и созвучно с современными воззрениями, М.В. Ломоносов изложил сущность почвообразования как процесса исторического, возникающего и развивающегося под воздействием ряда факторов, в числе которых отмечена и хозяйственная деятельность человека. Эти исследования были основательно забыты. О них вспомнили лишь спустя почти 100 лет, когда другому выдающемуся естествоиспытателю В.В. Докучаеву, создавшему науку о почве, пришлось много бороться за восстановление его идей, а В.И. Вернадский в 1900 г., ознакомившись с трудами М.В. Ломоносова, назвал его не только первым русским почвоведом, но и первым почвоведом вообще.

Учение о почве В.В. Докучаева выросло из экспедиционных исследований обширных территорий нашей страны. «Сын священника, он вырос на широких просторах Смоленщины. Мощный интеллект, необыкновенная физическая сила, выдающийся темперамент борца, не знающая препятствий способность убеждения, глубочайшая моральная и нравственная чистота – все эти черты сообщали неповторимое обаяние личности В.В. Докучаева» [2]. В ходе многочисленных экспедиций он собирал обстоятельные сведения о почвах, климатических условиях, геологии, растительности, устройстве рельефа, урожайности растений; отбирал большое количество образцов, часть которых была проанализирована химически. Затем, объединяя признаки по принципу их сходства и различия, Василий Васильевич делал обобщающие выводы. В таком ключе выполнена основополагающая работа В.В. Докучаева, посвященная исследованию происхождения и высокого плодородия того, что «дороже золота» – русского чернозема [3]. Таким образом, имея дело не со случайными образцами и не с отдельными факторами, а со всей их совокупностью, он, владея методом сравнительно-исторического анализа многообразия почв, смог увидеть закономерную связь явлений и рассмотреть почву как природное развивающееся тело. Самое важное в учении В.В. Докучаева о почве – это идея о том, что почва есть особое природное тело, отличное от горных пород, хотя и развивающееся из них. Ее формирование и развитие идет под совокупным влиянием 5 факторов во времени, в его

текущем, невидимом потоке. Все работы Докучаева несут печать временного, естественно-исторического типа мышления.

Поразительно, как сразу при первой встрече с трудами М.В. Ломоносова Докучаев уловил особенность его гения. «Я сам – писал Докучаев – ученую степень получил в некотором роде за борьбу с мельницами, т. к. ломал копыя за теорию происхождения чернозема. На днях я с удивлением узнал от проф. Вернадского, что Ломоносов давно уже изложил в своих сочинениях ту теорию, за защиту которой я получил докторскую степень, и изложил, надо признаться, шире и более обобщающим образом» [4]. Великий натуралист, он почувствовал не только значимость трудов М.В. Ломоносова, но и обязанность продолжить и приумножить оставленное наследство.

Как эстафету передал В.В. Докучаев накопленный богатейший опыт своему соотечественнику, другу и лучшему ученику В.В. Вернадскому. За ним стояло несколько поколений высокоодаренной интеллигенции. Унаследовав накопленную предками интеллектуальную культуру, Вернадский как ученый родился от общения с русским гением – Докучаевым. Идя год от года к созданию учения о биосфере, он огромную массу фактов и идей проверял сравнительно-историческим методом, который преподавал ему Учитель. В длительном процессе создания учения о биосфере В.И. Вернадский детально разработал целый ряд основополагающих понятий. Живое вещество, организованность биосферы, биогеохимическая миграция химических элементов, давление, всюдность жизни и другие понятия широко вошли в научную литературу. Развивая идеи Докучаева, Вернадский рассматривал почву как природное образование, которое характеризуется высокой интенсивностью биогенных процессов. Подобно своему учителю, он считал, что почва фокусирует результаты сложнейших природных процессов, но идя дальше, дал им количественную оценку. На базе таких оценок был сформулирован вывод о ведущей роли биогенных процессов в формировании почв, природных вод, атмосферы. А на основании их общности как сфер, организованных жизнью, он стал рассматривать их как интегральную систему – биосферу [5]. В целом учение о биосфере В.И. Вернадского – это логическое развитие идей Докучаева, который первым на качественном уровне сформулировал основные его положения и принципы, указав, что в центре этого нового учения, «не обнимая его вполне», находится учение о почве.

Заслуга в синтезе и подведении итогов этого периода естествознания принадлежит Н.В. Тимофееву-Ресовскому. Выдающийся биолог XX века, генетик,

один из основоположников радиоэкологии, он первый подчеркнул единую позицию этих выдающихся естествоиспытателей в понимании природы и задач общего естествознания. Биография его неоднозначна. В послевоенные годы в качестве заключенного, прошедшего сталинские лагеря, Н.В. Тимофеев-Ресовский руководил Отделом в одном из «закрытых» городов на Южном Урале. После освобождения в 1955 г. вместе с группой сотрудников был переведен в Институт биологии г. Свердловск (ныне Институт экологии растений и животных УрО РАН) и возглавил вновь созданную лабораторию биофизики и радиационной биогеоценологии. Оказавшись волею судьбы у истоков создания атомного проекта, он уже тогда, развивая концепции великих предшественников, очертил круг весьма серьезных проблем, связанных с формированием нового экологического фактора – радионуклидного загрязнения – влияющего на биосферу и ее незаменимый компонент – почвенный покров. В исследованиях с широким набором радионуклидов, была выявлена способность почв полно поглощать и прочно удерживать в своем составе микроколичества загрязнителей. Эта особенность превращает почвы в основное депо радионуклидов, которое является отправной точкой миграции радионуклидов, представляющей серию сопряженных процессов концентрирования и рассеяния их в природной среде [6]. В дальнейшем на этой основе были разработаны принципы и методы радиоэкологических ландшафтно-геохимических исследований, способствующие целостному охвату природных явлений. Главная заслуга Н.В. Тимофеева-Ресовского как ученого-натуралиста заключается в формулировании глобальной проблемы, на которой был сконцентрирован его творческий потенциал – проблемы «Биосфера и Человечество» – как самой приоритетной и стратегической задачи науки, от решения которой зависит выживание человечества. Формулировка и исследование этой проблемы поставила ученого в ряд великих представителей русской естественно-исторической мысли.

Таким образом, история почвоведения от зарождения, развития, расцвета и, наконец, жесткого противостояния техногенезу включила в себя на современном этапе совокупность достижений ученых-мыслителей не только накапливающих новые научные знания, но и создающих фундамент будущего. М.В. Ломоносов, В.В. Докучаев, В.И. Вернадский, Н.В. Тимофеев-Ресовский силой интеллекта связали время в единый естественно-исторический поток, в котором формируется особое тело природы, «кожа планеты» – ее почвенный покров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ломоносов М.В.* Избранные произведения. М.: Наука, 1986. Т. 1. С. 361–434.

2. *Тюрюканов А.Н., Федоров В.М. Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья // М., 1996. 368 с.*
3. *Докучаев В.В. Русский чернозем // М.: Гос. Изд. Сельхоз. лит-ры, 1952. 630 с.*
4. *Докучаев В.В. Избранные сочинения. Т. VII // М.: Сельхозгиз, 1953. 280 с.*
5. *Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-Пресс: Рольф, 2002. 575 с.*
6. *Тимофеев-Ресовский Н.В. Избранные труды // М.: Медицина, 1996. С. 407–454.*