

А.А. Ляпунов

За единство предмета и метода

Почему вдруг методологические вопросы биологии рассматриваются на семинаре у математиков? Сейчас это никого не должно удивлять. Математика внедряется в самые различные области науки, в том числе и в биологию. Постановка научных задач требует совместных усилий математиков и биологов, а также выяснения методологических вопросов.

В настоящее время устранены обстоятельства, которые долгое время мешали нормальному развитию биологии. До недавнего времени в силу необходимости методологические усилия в сфере биологии приходилось направлять на борьбу за развитие новых передовых областей биологии, в первую очередь — генетики. Сейчас всеми признано, что необходимо разрабатывать такие области, как генетика, цитология, биохимия. Возникла новая важная область — молекулярная биология. Химия и физика позволили более глубоко проникнуть в клетку. Они привели к целому ряду крупных и неожиданных открытий.

На наших глазах создаются новые научные коллективы, лаборатории. В такой обстановке нужно уделить особенное внимание выбору научной проблематики и методам исследования.

Современность предоставляет биологам мощный и разнообразный арсенал приборов и методов экспериментального исследования: электронные и ультрафиолетовые микроскопы, разного типа вычислительные машины, квантовые генераторы, лазеры и мазеры, всю радиоэлектронную измерительную технику и т. п. Чрезвычайно важно полноценно использовать эту аппаратуру, избежать опасности подчинения предмета методу.

Уже сейчас раздаются голоса такого типа: «Давайте приборы. Нам нужно мерить, что мерить — не важно. Изучать живую природу незачем. Мощными приборами нужно изучить свойства молекул, и это решит все проблемы». Характерно, что такие заявления делают как раз те, кто недавно выступал против проникновения точных методов в биологию и отстаивал ложные позиции.

В некоторых научных учреждениях имеется увлечение «налаживанием приборов» и «освоением методик», которые не сопровождаются полноценным изучением явлений природы (этот недостаток чужд Институту цитологии и генетики СО АН).

Я хочу предупредить естествоиспытателей, интересующихся биологией, что использование новых технических возможностей эксперимента имеет огромное значение в науке, но что новые технические средства плодотворны только в тех случаях, когда их применение разумным образом сочетается с выбором направлений и постановкой научных проблем.

Ни в коем случае нельзя противопоставлять развитие прибористики глубокому проникновению в существо биологических проблем. Только соединение знания живой природы и владения техническими средствами может привести к серьезным успехам в области биологии.

Хочется напомнить, что стремление к целостному восприятию больших областей естествознания, их осмысливанию с новой точки зрения было характерно для русских классиков естествознания. Вспомним Менделеева, Сеченова, Павлова, Вернадского. Сейчас особенно важно синтетическое восприятие биологии — от учения о биосфере и эволюционной теории до принципов генетики и молекулярной биологии. Нельзя думать, что на одном только молекулярном уровне можно решить все биологические проблемы. Для живой природы характерно наличие иерархически соподчиненных различных уровней организации живого. Каждый из них требует изучения.

Азбучная истина для любой науки — необходимость гармонического единства предмета и метода. Проблемы, поставленные развитием науки, требуют для своего разрешения новой методики. Нужно иметь правильную ориентацию, видеть перспективы науки в целом. Роль методов определяется тем, какие проблемы эти методы позволяют решать.

Необходимо восстановить права биологии, как важнейшего раздела современного естествознания, и оснастить ее всеми необходимыми средствами исследования. При этом не следует забывать методологической стороны вопроса. Необходима полноценная гармоничная разработка всей биологической проблематики.

А.А. Ляпунов. За единство предмета и метода

(Текст приводится по книге:

*Алексей Андреевич Ляпунов/ Редакторы-составители Н. А. Ляпунова, Я И. Фет. - Новосибирск:
Филиал «Гео» Издательства СО РАН, Издательство ИВМиМГ СО РАН, 2001)*