

Ламарк возвращается? Почему современные открытия заставили ученых по-новому взглянуть на теорию эволюции



Дата публикации: 29.07.2026

Теория эволюции считается одной из важнейших научных концепций в истории человечества. Именно она объясняет, каким образом на протяжении миллионов лет изменялись живые организмы, почему возникло огромное разнообразие видов и как жизнь приспосабливается к постоянно меняющейся окружающей среде. Однако сама теория эволюции продолжает развиваться. Новые открытия в области генетики и эпигенетики заставляют биологов пересматривать некоторые представления, которые еще недавно казались окончательно установленными. Одним из самых неожиданных направлений стало возвращение интереса к идеям французского натуралиста Жана-Батиста Ламарка, долгое время считавшимся ошибочными.

Ламарк еще в 1809 году предположил, что организмы способны приобретать новые полезные свойства в течение жизни под влиянием окружающей среды и затем передавать их своему потомству. В качестве классического примера обычно приводили жирафов: согласно ламаркизму, постоянное вытягивание шеи

к высоким веткам якобы постепенно удлиняло шею животных, а затем эта особенность наследовалась следующими поколениями.

Позже теория Чарльза Дарвина предложила совершенно иной механизм. Согласно естественному отбору, организмы уже рождаются с различиями, возникшими случайным образом. Те особи, чьи особенности лучше подходят к условиям среды, имеют больше шансов выжить и оставить потомство. Постепенно именно такие признаки начинают преобладать в популяции.

После появления генетики именно дарвиновская модель получила огромное количество подтверждений и стала фундаментом современной биологии. Дополнительным аргументом против ламаркизма долгое время считался знаменитый эксперимент немецкого биолога Августа Вейсмана. На протяжении многих поколений он удалял хвосты лабораторным мышам перед размножением, однако их потомство продолжало рождаться с нормальными хвостами. Это стало одним из самых известных примеров того, что приобретенные изменения организма не наследуются.

На протяжении большей части XX века считалось, что вопрос окончательно закрыт. Однако развитие молекулярной биологии привело к неожиданным открытиям.

Оказалось, что между классической генетикой и внешней средой существует дополнительный уровень регуляции, получивший название эпигенетики. Она изучает механизмы, которые способны изменять активность генов без изменения самой последовательности ДНК. Иными словами, генетический код остается прежним, но организм может по-разному использовать уже имеющуюся генетическую информацию.

Одним из наиболее изученных примеров стали небольшие молекулы РНК, способные регулировать работу генов. Исследования круглого червя *Caenorhabditis elegans* показали, что при воздействии неблагоприятных условий — голодания, инфекции, высокой температуры или других стрессовых факторов — организм начинает вырабатывать определенные регуляторные РНК. Самое удивительное заключается в том, что часть этих молекул может передаваться потомству.

Благодаря этому следующее поколение оказывается лучше подготовлено к тем же условиям окружающей среды, с которыми сталкивались родители. В некоторых экспериментах подобный эффект сохранялся не только у непосредственных потомков, но и у нескольких следующих поколений.

Еще несколько десятилетий назад подобный результат считался практически невозможным. Предполагалось, что во время образования половых клеток все

подобные эпигенетические метки полностью стираются, и каждый организм начинает развитие с чистого генетического листа. Современные исследования показывают, что в некоторых случаях это правило работает не всегда.

Похожие явления сегодня обнаружены у самых разных организмов. Они описаны у бактерий, растений, грибов, насекомых, рыб и млекопитающих. Например, некоторые растения после воздействия холода становятся более устойчивыми к низким температурам, а эта устойчивость частично сохраняется у следующего поколения благодаря эпигенетическим изменениям.

Интерес представляют и поведенческие механизмы наследования. Хотя они не связаны непосредственно с ДНК, многие биологи также рассматривают их как особую форму передачи приобретенного опыта. Хорошим примером служат косатки. Разные семейные группы используют собственные способы охоты, питания и общения. Молодые животные перенимают эти навыки у матерей и других взрослых особей, благодаря чему культурные традиции сохраняются десятилетиями и могут даже способствовать формированию отдельных экологических групп.

Подобные открытия вовсе не означают, что теория Дарвина оказалась ошибочной. Напротив, естественный отбор по-прежнему остается главным механизмом эволюции и великолепно объясняет происхождение большинства адаптаций живых организмов.

Современные биологи все чаще говорят не о замене дарвинизма, а о его расширении. Эпигенетические механизмы могут стать дополнительным инструментом приспособления, который работает одновременно с естественным отбором. Если организмы способны временно передавать потомству полезные изменения, это может повысить вероятность выживания новых поколений до тех пор, пока более устойчивые генетические изменения не закрепятся естественным путем.

Некоторые исследователи считают, что именно такой комбинированный подход лучше объясняет отдельные случаи быстрой адаптации организмов к новым условиям окружающей среды.

Интересно, что подобная способность сама могла возникнуть благодаря естественному отбору. Если организмы, умеющие передавать потомству полезные эпигенетические изменения, имеют больше шансов оставить потомков, то со временем такая особенность будет закрепляться в ходе обычной дарвиновской эволюции.

Получается своеобразный парадокс: современный дарвинизм способен объяснить появление механизмов, которые внешне напоминают идеи Ламарка.

Именно поэтому сегодня многие ученые перестают рассматривать эти концепции как непримиримых соперников. Все чаще их называют взаимодополняющими теориями, описывающими разные уровни одного и того же процесса.

Особое внимание исследователей привлекают возможные практические применения этих открытий. Если некоторые адаптивные реакции действительно могут передаваться следующим поколениям, появляются новые возможности для сельского хозяйства. Уже сегодня ученые изучают способы предварительной подготовки растений к засухе, холоду, высокой температуре или болезням, чтобы повысить устойчивость будущих поколений культур.

Интересные исследования ведутся и в области охраны природы. Австралийские специалисты экспериментируют с кораллами, подвергая их контролируемому тепловому стрессу. Предполагается, что подобная подготовка способна запускать эпигенетические механизмы, повышающие устойчивость кораллов к дальнейшему повышению температуры океана.

Большое внимание уделяется и медицине. Ученые пытаются понять, насколько образ жизни родителей способен влиять на здоровье детей через эпигенетические механизмы. Изучаются возможные связи с обменом веществ, ожирением, реакцией на стресс, иммунной системой и некоторыми хроническими заболеваниями. Пока большинство подобных исследований находится на ранней стадии, а многие результаты требуют дополнительной проверки.

Важно понимать, что современные открытия не подтверждают классический ламаркизм в его первоначальном виде. Никто не предполагает, что физические изменения организма, например развитая мускулатура после тренировок или потеря конечности, будут автоматически наследоваться потомками. Речь идет о значительно более сложных молекулярных механизмах, которые способны временно изменять работу генов в ответ на условия окружающей среды.

Именно поэтому большинство специалистов предпочитает говорить не о возвращении ламаркизма, а о расширенной теории эволюции. Она сохраняет естественный отбор в качестве основного механизма, но одновременно учитывает роль эпигенетики, наследования некоторых регуляторных молекул, культурной передачи поведения и других процессов, которые раньше практически не рассматривались.

Современная биология все чаще показывает, что эволюция значительно сложнее, чем представлялось еще несколько десятилетий назад. Генетика, эпигенетика, естественный отбор и влияние окружающей среды не

противоречат друг другу, а образуют единую систему, которая помогает живым организмам приспосабливаться к постоянно меняющемуся миру. Именно поэтому сегодняшние открытия не отменяют идеи Дарвина, а делают их еще более глубокими и позволяют по-новому взглянуть на один из фундаментальных законов жизни на Земле.