

БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ  
МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ  
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ МОРФОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ  
им. А. Н. СЕВЕРЦЕВА АН СССР

**СОВЕЩАНИЕ**  
посвященное 100-летию выхода в свет  
книги Ч. ДАРВИНА

**«ИЗМЕНЕНИЕ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ  
ПОД ВЛИЯНИЕМ ОДОМАШНИВАНИЯ»  
(1868)**

18—20 декабря 1968 г.

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
1968

Биолого-почвенный факультет МГУ  
Московское общество испытателей природы  
Институт эволюционной морфологии и экологии  
им. А.Н.Северцева АН СССР

СОВЕЩАНИЕ  
посвященное 100-летию выхода в свет  
книги Ч.Дарвина  
"Изменение животных и растений под влиянием  
одомашнивания"  
(1868)

18 - 20 декабря 1968 г.

Тезисы докладов

Москва - 1968

**Ответственный редактор**

**проф.Б.С.МАТВЕЕВ**

**Содержание**

	стр.
А.Е.Гейсинович. Взгляды Ч.Дарвина на явления изменчивости и наследственности . . . . .	3
С.С.Шварц. Доместикация и эволюция . . . . .	4
С.Н.Боголюбский и Н.Н.Воронцов. Закономерности гомологической изменчивости животных . . . . .	9
А.В.Благовещенский. Закономерности биохимической эволюции растений . . . . . . . . . . .	12
К.Б.Свечин. Соотносительная изменчивость домашних животных . . . . . . . . . . .	13
И.А.Аршавский. Физиологические механизмы образования фенотипа в онтогенезе . . . . . . . . .	18
П.М.Жуковский. Почковые вариации растений в современном понимании . . . . . . . . . . .	23
В.А.Афанасьев. Изменения пушных зверей под влиянием одомашнивания . . . . . . . . . . .	23
А.И.Овсянников. Дарвин и прогресс теории породообразования . . . . . . . . . . .	28
Г.В.Никольский, А.Л.Макеева. О гибридизации растительноядных рыб и направлении исследований в целях выведения новых пород . . . . .	33
В.И.Цалкин. Происхождение домашних животных в свете данных современной археологии . . . . .	35

ПОДП. К ПЕЧАТИ 17/Х-68 Г. Л-97123. Ф. 60x90/18  
ФИЗ.П.Л. 2,5. УЧ.-ИЗД.Л. 2,0. БУМ.ОФС. № 2. ТИР.550  
ЗАКАЗ 1785. ЦЕНА 5 КОП.

---

ОТПЕЧАТАНО НА РОТАПРИНТАХ В ТИП. ИЗД. МГУ  
МОСКВА, ЛЕНГОРЫ.

С.С.Шварц

ДОМЕСТИКАЦИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ

(Институт экологии растений и животных Уральского филиала АН СССР)

I. Доместикация и породообразование – модель эволюционного процесса. Достоинство модели: степень соответствия реакции животных на направление и интенсивность отбора может быть оценена в точном количественном выражении; недостатки модели: возникающие в процессе одомашнивания и породообразования изменения животных не находятся в полном соответствии с изменениями популяций диких животных в процессе микроэволюции.

Основные проявления доместикационного процесса: резкое морфофизиологическая дифференциация (достигающая видового или родового ранга), нередко сопровождающаяся падением половой аттракции, при сохранении полной наслед-

ственной совместимости; сходное направление морфофизиологических изменений, не связанных с направлением отбора, проявляющихся как внутри вида, так и у разных видов; быстрая мобилизация потенциальной (скрытой) изменчивости; общее повышение изменчивости, не совпадающее с характером изменчивости родственных диких форм; повышение мутабильности.

Межпородная гибридизация увеличивает скорость доместикационных изменений, но не является необходимым условием их возникновения.

2. Характер возникающих в процессе одомашнивания и породообразования изменений животных не противоречит основным принципам современного дарвинизма.

Общие морфофизиологические изменения животных, происходящие в процессе доместикации и не являющиеся непосредственной реакцией на направление искусственного отбора, несмотря на их кажущееся разнообразие естественно систематизируются в следующие группы.

а. Изменения, связанные с упрощением поведенческих реакций – уменьшение размеров мозга, падение реактивности нервной системы (соответствующие изменения в строении ганглиев).

б. Изменения, связанные со снижением интенсивности метаболизма – относительное уменьшение (по сравнению с дикими предками) размеров ряда внутренних органов, понижение йодного числа резервного жира, гипофункция надпочечников, гиперфункция гонад.

в. Недоразвитие ряда органов и тканей, потерявших свое значение (изменение покровных тканей, редукция ушной мускулатуры и т.п.).

Указанные и им подобные изменения, возникающие в процессе доместикации, очень отчетливо проявляются при изучении домашних животных различных таксонов (от насекомых до млекопитающих). Это привело многих исследова-

телей к убеждению, что доместикационные изменения управляются закономерностями, неизвестными (или неучитываемыми) современному дарвинизму. Это убеждение основывается главным образом на наблюдениях показывающих, что доместикационные изменения могут развиваться и без участия отбора (один из наиболее убедительных примеров - доместикационные изменения одомашненных хорьков). Эти представления основаны на логическом недоразумении: отсутствие отбора - это тоже отбор. Прогрессивная эволюция организмов происходит на фоне непрерывно действующего стабилизирующего отбора; прекращение его действия ведет к быстрой потере завоеванных в процессе эволюции свойств, узкая специализация развивается на основе общей деспециализации. Доместикационные изменения - отражение этого процесса. Домашние животные вышли из-под контроля стабилизирующего отбора. Этим определяются кардинальные отличия домашних животных от их диких предков.

3. Эволюция домашних и диких животных подчиняется принципиально сходным, но не тождественным закономерностям.

Любые специальные приспособительные реакции диких животных подхватываются отбором лишь в том случае, если они ни в малейшей степени не ведут к снижению воспроизводства селекционируемых генотипов. Специальные приспособительные реакции животных имеют шанс закрепиться в популяции лишь в том случае, если они не снижают жизнеспособности (в широком понимании этого слова) и приспособляемости животных, если они не нарушают установившегося баланса генотипов слагающих популяцию особей. В условиях жесткого естественного отбора никакое совершенство специальных приспособлений не может компенсировать снижения числа оставляемого потомства.

В противоположность этому, в условиях одомашнивания незначительное (а иногда и существенное) снижение

жизнеспособности может быть компенсировано хозяйственной ценностью животных (аналог специальных приспособлений диких форм). Домашние животные освобождены от необходимости создания генетических барьеров, обеспечивающих нескрещиваемость близких форм (борьба с нарушением генетической сбалансированности). Это открывает дополнительные перспективы для быстрой эволюции в заданном искусственным отбором направлении. Отсюда - повышение роли макромутаций в эволюции домашних животных; быстрое проявление скрытой изменчивости; повышение гетерозиготности и высокая фенотипическая стабильность в изменяющихся условиях существования; изменение фенотипического выражения мутаций под влиянием измененного генофонда (лучший пример - платиновая лисица), общее повышение изменчивости (в том числе и изменчивости инкреторных желез со всеми вытекающими отсюда последствиями); кардинальные морфофизиологические изменения, которые в условиях жесткого естественного отбора потребовали бы перестройки системы сбалансирования генофонда и, как следствие этого, генетическую несовместимость. Это - вторая причина принципиальных отличий между домашними и дикими животными и между породами домашних животных и подвидами.

4. Естественный отбор оценивает не только функциональное, но и энергетическое совершенство адаптаций животных (преимущество получают животные, решающие определенную функциональную задачу с наименьшими затратами энергии). Поэтому в процессе прогрессирующего приспособления определенной филогенетической линии организмов к специфическим условиям существования происходит замещение энергетических невыгодных морфофизиологических приспособлений - приспособлениями тканевыми (лучшая иллюстрация: сопоставление морфофизиологических особенностей специализированных популяций широко распространенных видов со специализированными видами). Это ведет к измене-

нию дивергирующих форм на биохимическом уровне к тканевой несовместимости и, в конечном итоге, к видообразованию.

Искусственный отбор работает преимущественно на морфо-функциональном уровне. Это ускоряет процесс морфо-физиологической дифференциации и процесс специализации отдельных пород, но не ведет к высшему совершенству приспособительных реакций животных (специализированные виды диких животных решают стоящие перед ними морфо-функциональные и экологические задачи более эффективно, чем специализированные породы домашних животных). Противоречивость действия искусственного отбора может быть преодолена на основе создания теории селекции, учитывающей не только морфо-функциональное, но и энергетическое совершенство адаптации.

5. Ведущие факторы эволюции домашних и диких животных существенно различны. Это определяет различия между видом в состоянии одомашнивания (и его отдельными породами) и любыми дикими внутривидовыми формами. Домашнее животное - это специализированная внутривидовая форма, узкая специализация которой в значительной степени сопровождается общей деспециализацией и повышением пластичности. Эти различия между домашними и дикими животными подсказывают пути совершенствования искусственного отбора, которое должно быть направлено на создание теории формирования специализированных видов домашних животных.