

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЯ

Б. Г. НОВИКОВ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ОКРАСКИ
ОПЕРЕНИЯ У *PERDIX PERDIX* (L.)

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 5 IV 1939)

В предыдущей работе ⁽¹⁾ нами было установлено, что частичный мономорфизм по имеющемуся на брюшке обоих полов *Perdix perdix* рыжеватобурому пятну в форме подковы связан с более низкой чувствительностью этой части оперения самки куропатки к действию полового гормона. Имеющееся в момент естественной линьки количество гормона не может затормозить развитие бурых пигментов, и пятно развивается и у самки. В связи с этим казалось вероятным, что развитие признаков полного мономорфизма обеспечивается дальнейшим снижением, а может быть и потерей чувствительности преобразующих тканей самки к влиянию гормона яичника. Можно было предполагать, что имеющийся в период естественной линьки овариальный гормон не достигает порога реакции перьевых сосочков, в связи с чем и развивается наряд самцового типа. Если это предположение верно, следует ожидать, что при более высоких концентрациях овариального гормона потенция к развитию самцовых признаков будет подавлена, и удастся индуцировать отсутствующий в норме самочий наряд. Такой опыт может быть осуществлен двояким способом: или путем искусственного вызывания роста перьев у самок в период максимальной активности собственного яичника или же путем введения женского полового гормона извне.

В целях проверки высказанного предположения были проведены опыты кастрации, получения новых генераций перьев в периоды различной функции гонад и инъекции полового гормона. Наблюдения на 35 самках и 30 самцах проведены в период 1937—1938 г. У всех оперированных и нормальных птиц ежемесячно оципывались небольшие участки кожи на различных частях тела. Характер пигментации регенерировавших перьев изучался макроскопически.

В результате проведенных исследований был получен негативный эффект экстирпации гонад на развитие признаков мономорфизма в оперении. У всех оперированных птиц независимо от сроков оципывания перья новых генераций всегда имели нормальную окраску. При удалении яичника наблюдалась только лишь перекраска самочьих кроющих перьев крыла (признак диморфизма) в самцовые. В противоположность овариотомированным птицам на нормальных самках отсутствие изменений в пигментации регенерировавших перьев обнаружено лишь только в период низкой активности гонад (июль—май). В период высокой половой активности (май—июнь), напротив, у всех самок происходили чрезвычайно рез-

кие изменения в окраске перьев. Пепельно-серые струйчатые перья шеи и зоба заменялись перьями темной окраски со светлой наствольной и поперечными полосами. Пепельно-серые струйчатые перья боков с широкой охристой полосой приобретали темнобурую окраску и светлые поперечные полосы. Ржавчатые перья спины с бурыми поперечными полосами заменялись перьями темной окраски со светлой поперечной полосой по середине. Не менялась лишь охристая окраска перьев горла и шеи. Контрольные вскрытия самок этих серий показали резкую гипертрофию яичников и яйцеводов (отдельные фолликулы достигали 8—10 мм в диаметре, а в некоторых случаях имела место овуляция). Таким образом при наличии высокой активности яичника у самок происходит в известной мере уничтожение региональности в окраске, сопровождающееся приобретением однообразного пестрого примитивного наряда, почти тождественного ювенальному наряду и наряду самок близких диморфных видов.

Вторая серия опытов была поставлена с инъекцией женского полового гормона, вводящегося ежедневно в количествах от 300 до 500 М. Е. Опыты на самцах и кастрированных самках проводились главным образом летом, на нормальных самках в период покоя гонад. На перьях, развившихся под воздействием введенного гормона, были обнаружены точно такие же изменения в пигментации, как и при оципывании самок в период высокой половой активности. Тот же результат дало введение женского гормона кастрированным самкам и нормальным самцам. У последних при дозах в 300 М. Е. эффект был не полный. В этом случае удалось индуцировать самочью окраску перьев крыла, затормозить развитие бурого подковообразного пятна и модифицировать окраску перьев лишь некоторых птерилий (задняя сторона шеи).

Наличие дифференциальной чувствительности отдельных признаков к половому гормону обнаружено и в других экспериментах. Так, методом оципывания установлено, что признаки диморфизма в оперении развиваются нормально даже в период наиболее низкой активности яичника (осень—зима). Торможение же в развитии признаков частичного мономорфизма может быть достигнуто¹⁾ с марта по июль, а признаков полного мономорфизма лишь в период максимальной функции яичника (май—июнь).

Изложенные результаты в совокупности показывают, что перьевые сосочки, образующие признаки постоянного диморфизма, наиболее чувствительны к овариальному гормону. Ткани, образующие признаки мономорфизма, напротив, характеризуются чрезвычайно слабой чувствительностью. Признаки частичного мономорфизма занимают в этом отношении промежуточное положение. Кроме того отдельные участки кожи, образующие признаки двух последних категорий, в свою очередь имеют дифференциальные пороги: перьевые сосочки, самцовые признаки, которые продуцируются на более позднем этапе онтогенеза, более чувствительны к гормону. Таким образом, если на основании изученных признаков построить ряд переходов от диморфизма к мономорфизму, то он будет характеризоваться постепенной потерей чувствительности тканей к овариальному гормону. Следовательно процесс трансформации признаков половых в видовые осуществляется у *Perdix perdix* за счет освобождения тканей от детерминирующего влияния гонад.

Лаборатория механики развития
Института эволюционной морфологии.
Академия Наук СССР.

Поступило
5 IV 1939.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Новиков, ДАН, XVIII, № 7 (1938).