

Академик Е. Н. ПАВЛОВСКИЙ и Г. С. ПЕРВОМАЙСКИЙ

**О ВОЗМОЖНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ
НАСЛЕДСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ КРОЛИКА ВОЗДЕЙСТВИЕМ
НА СОМУ РОДИТЕЛЕЙ**

Мичуринская генетика дает несомненные доказательства наследственных изменений растительных организмов, вызываемых методами отдаленной и вегетативной гибридизации и воспитания гибридных семян в условиях внешней среды, благоприятствующих их развитию. Эти процессы, направляемые целеустремленно волею экспериментатора, обеспечивают возможность управления наследственностью организма. Блестящие успехи, обосновывающие мичуринскую генетику, были достигнуты самим И. В. Мичуриным и его преемником акад. Т. Д. Лысенко, являющимся главою ныне работающей армии мичуринцев. Возможность улучшения старых и создания новых пород сельскохозяйственных животных методами воспитания и ухода также доказана трудами советских животноводов.

В связи с этим выступает необходимость всемерного усиления работ по изменению наследственных свойств животных организмов в результате воздействия на их сомю. Как теоретическая задача, такая постановка вопроса в поисках ее разрешения не должна быть ограничиваема сразу же непосредственно утилитарными целями. Важно на первых шагах новых исследований достигнуть возможности наследственного изменения организма животного в каких-то, определяемых экспериментом, форме и степени. Итак — ставится вопрос, который вейсманистами-морганистами считается неразрешимым.

Мы включились в эту работу в связи с исследованиями паразитологического характера, проводящимися в кафедре общей биологии и паразитологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова над пастбищными иксодовыми клещами (сем. Ixodidae). Кормление их велось на кроликах, у которых на спине выстригался участок шерсти в форме прямоугольника. На выстриженное место наклеивалась клеем из растворенной в серном эфире киноплетки спитая из плотной бумажной материи четырехугольная «труба», открытая сверху и внизу. В полость такой наклейки закладывались голодные клещи в разных фазах метаморфоза (личинки, нимфы и имаго); верхнее отверстие плотно завязывалось шнуром и поверх этой наклейки надевалась через ноги кролика плотная попона, которая в свою очередь завязывалась. Благодаря такому приспособлению клещи могли спокойно сосать кровь сколько им требовалось дней; кролик ничего не мог сделать, чтобы этому помешать. Дней через 7—10 попона снималась; напитавшиеся кровью клещи сами отваливаются; их выбирают пинцетом из развязанной наклейки. Сама наклейка снималась с кожи; иногда части ее основания оставались приклеенными и кролик их сгрызал, если мог до них достать.

Такая процедура кормления повторялась время от времени на одном и том же кролике. Место сосания клещей подвергалось резким патолого-гистологическим изменениям, что зависело, главным образом, от силы токсического действия слюны клещей.

В ноябре 1946 г. под опыт взята была из вивария академии самка с черной окраской шерсти. Наклейка делалась на участке выстриженной спины площадью 15×12 см. По май 1948 г.— всего за 18 мес.— на этой самке было кормлено 15 партий пастбищных клещей разных видов (*H. anatolicum anatolicum*, *H. asiaticus asiaticum*, *H. dromedarii* и др.). Патологические изменения покровов самки в том месте, где кормились клещи, через некоторое время сказывались в облысении их некоторых участков.

Во второй половине июня 1948 г. эта самка была скрещена с серым самцом, на спине которого также кормились в наклейке клещи в течение двух предшествующих лет. В июле самка родила 4 крольчат — 2 серых самцов и 2 черных самок. У всех детенышей оказались изменения шерсти на участке спины, который по форме, положению и размерам соответствовал тому месту, на котором у их матери выстригалась шерсть и делалась наклейка для кормления клещей.

Эти изменения заключались в следующем:

1. У серого самца на спине явно бросался в глаза участок с более светлой и более короткой шерстью, но контуры этого участка не были совсем правильной четырехугольной формы. С достижением 5-месячного возраста у кролика участок измененной шерсти сделался еще более отчетливо контурованным.

2. У второго серого детеныша на месте, соответствующем положению наклейки у матери, шерсть ни по цвету, ни по длине не отличалась от соседних участков, но имела всклокоченный вид и сидела как бы отдельными пучками.

3. У двух черных детенышей на участках спины, соответствовавших месту питания клещей у матери, выросла более густая и более темная шерсть. Эти измененные участки шерсти были заметно отграничены от остальных покровов тела.

С молодым поколением кроликов никаких манипуляций не производилось, и они росли спокойно.

Из приведенных данных, в четкости которых никто из видевших этих кроликов сторонних свидетелей не сомневался, вытекают следующие общие заключения.

Многokrатное и продолжительное кормление иксодовых клещей на выстриженном участке спины кролика приводит к поступанию в его организм значительной дозы слюны клещей. Как показало патолого-гистологическое исследование Е. Н. Павловского с С. П. Алфеевой над действием на покровы крупного рогатого скота слюны *Ixodes ricinus* (1), Хеппли и Фенг — над влиянием укуса разных родов клещей на покровы разных хозяев (2) и других авторов, слюна иксодовых клещей является весьма сильным агентом патологического характера, о чем можно судить по сильным изменениям покровов в месте присасывания клещей.

Слюна, поступающая в организм хозяина при долгом сосании его крови клещами, оказывает и резорбтивное действие на его организм; это зависит от вида и количества присосавшихся клещей, фаз метаморфоза и от токсических свойств слюны. Уже давно было замечено, что при массовом паразитировании клещей на молодняке происходит явная задержка роста телят; равным образом и коровы теряют от той же причины в нагуле и в удоиности. Все это является следствием изменения обмена веществ организма в результате продолжительной интоксика-

кации его слюной клещей и развивающихся при этом патологических процессов.

Очевидно, что в наших опытах полученный результат зависел от адекватного действия кормления клещей, со всеми его последствиями, на половые клетки кролика, сома которого многократно подвергалась резким изменениям на одном и том же участке покрова при кормлении на них партий иксодовых клещей.

Однако адекватность изменений сказывалась на потомстве подопытной пары кроликов в том, что шерсть изменялась на определенном участке спины, соответствовавшем по положению и форме месту наклейки для кормления клещей на матери. Характер же изменений шерсти на этих участках был разный.

Укорочение шерсти у одного из кроликов первого поколения также, может быть, наследственно отражает патологические влияния, которым подвергалась подопытная крольчиха.

Цвет шерсти может изменяться и у взрослого кролика при некоторых воздействиях на его покров. Н. Ильин влиянием на тело кролика низкой температурой достигал образования черных пятен у горностаевых кроликов, но в его опытах достигнутые изменения цвета шерсти не передавались следующему поколению. В наших опытах изменение цвета шерсти на определенном участке спины является результатом перестройки наследования окраски шерсти, вызванной действием кормления клещей на половые клетки через изменение обмена веществ у подопытной самки.

Эти данные позволяют утверждать, что массивное действие слюны иксодовых клещей вызывает изменения обмена веществ организма, что влияет на наследственность кролика, проявляющуюся в его потомстве изменениями шерсти на определенном экспериментатором участке покровов тела.

Все это установлено пока для первого поколения кроликов от подопытных производителей. Опыты в разных направлениях для решения многих важнейших вопросов продолжают.

Военно-медицинская академия
им. С. М. Кирова

Поступило
29 XI 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Е. Н. Павловский и С. П. Алфеева, Тр. Военно-мед. акад. им С. М. Кирова, 25 (1941). ² R. Hoerpli and L. C. Feng, National Med. J. of China, 17, 541 (1931).