

Է Փ Նավոյ

Наследование окраски у кур в условиях реципрокной пересадки яичников

В борьбе с формально-генетическими представлениями мичуринская агробиология широко использовала и накопила огромный материал по вегетативной гибридизации растений.

Вполне понятно, что, идя по этому прогрессивному пути, многие исследователи направили свои усилия на овладение методом вегетативной гибридизации в приложении к с. х. животным.

Основным методическим приемом, использованным для этой цели большинством авторов, являлась трансплантация зигот от самки одной породы самке другой породы.

К этим исследованиям прежде всего должны быть отнесены работы А. В. Квасницкого [4, 5, 6], выполненные на кроликах и свиньях; работы П. П. Серебрякова и А. И. Крашенникова [10]; Курбатов [6], выполненные на кроликах, и работы А. И. Лопырина, Н. В. Логиновой и П. Л. Карпова [8], экспериментировавших на овцах.

Что касается работ, проведенных в этом направлении на сельскохозяйственных птицах, то здесь следует указать на статьи С. И. Боголюбского [2], П. М. Соликова [11] и Г. А. Машталера [9].

Во всех этих работах, проведенных на млекопитающих, авторы отмечали у потомства, полученного в результате трансплантации, некоторые отклонения в сторону матерей-реципиентов. Но величина и характер этих отклонений были таковы, что исследователи в своих выводах могли констатировать лишь известную атипичность полученных животных, которые все же не являлись помесями, подобно тому, как это имеет место у растительных вегетативных гибридов.

Более резкие изменения были получены авторами, работавшими с курами. Так, Боголюбскому [2] удалось наблюдать при замене части белка в яйце курицы породы леггорн белком, полученным из яиц кур породы род-иланд, передачу окраски последних цыплятам, происходившим от кур с чисто белым оперением.

Аналогичные результаты были получены Сопиковым [11] при применении метода многократного переливания крови между породами леггорн—австралорп. Однако результаты его работ нуждаются в очень строгой и тщательной проверке, в связи с широким применением переливания крови в лечебных целях.

Настоящее сообщение является продолжением работы, предпринятой нами совместно с Заком и Барышниковым (И. А. Барышни-

ков, М. Г. Закс и Е. Ф. Павлов [1]) и Физиологическом институте АН СССР.

Предыдущая серия экспериментов, проведенная на кроликах, показала, что в условиях трансплантации яичников, наследование окраски у подопытных кроликов протекало по принципу взаимоисключающей наследственности, и только в одном случае у мертвого эмбриона была обнаружена серо-зайчатая окраска, указывавшая на проявление слитной наследственности.

В настоящей работе мы поставили перед собой задачу попытаться проследить наличие смешанной наследственности, как наиболее типичной, по замечанию И. Е. Глущенко [3], для вегетативных гибридов.

В качестве подопытных объектов были избраны куры породы леггорн и местные с пигментацией темных тонов. Последние, при многолетнем разведении в себе, проводившемся в Арабкирском племенном птицеводческом хозяйстве, систематически дают потомство темных окрасок. При скрещивании же этих двух пород между собой получаются помеси, окраска которых варьирует от чисто белой до пестрой, создающейся за счет некоторого количества пигментированных перьев на белом фоне.

Сущность опыта состояла в том, что яичник курицы одной породы трансплантировался предварительно овариотомированной курице другой породы, и затем, после приживления яичника и начала яйцекладки, оперированная курица спаривалась с соответственным петухом. В этом опыте нами было использовано 24 головы куп-молодок в возрасте 5 месяцев. Донор и реципиент оперировались одновременно следующим образом:

1. Вскрытие брюшной полости и удаление яичника донора. Доступ в брюшную полость открывался через разрез кожи и мышц в последнем каудальном межреберьи. Затем вскрывалась брюшина, и яичник освобождался от серозной оболочки, соответствующей овариальной сумке млекопитающих. На отпрепарированный таким образом яичник накладывалась проволоочная петля — тонзилотома — и яичник срезался почти целиком без большой травмы. Невозможно возникающее при таком хирургическом приеме кровотечение останавливалось тампонадой. Оставшаяся в некоторых случаях задняя доля яичника удалялась после прекращения кровотечения с помощью лапчатого пинцета.

2. Удаление яичника реципиента производилось тем же путем, что и у донора.

3. Пересадка яичника донору. Для укрепления яичника в прежнем анатомическом положении два фиксирующих шва накладывались на диафриму и остаток связки, поддерживавшей ранее удаленный яичник. Чтобы избежать возражений по поводу возможности регенерации старого яичника, что в свое время послужило К. Б. Девенпорту (Davenport [12]) основанием для критики и опроверже-

ния авалогичной работы Гетри (Guthrie [13]), мы перед окончательной фиксацией яичника накладывали крестообразный шов на его основание, с тем, чтобы при последующей аутопсии иметь возможность отличить прижизненный трансплантант от регенерировавшей части, если таковая возникнет.

Из прооперированных таким образом 24 кур нам удалось сохранить до начала яйцекладки 20 голов.

За время с 5 марта (начало яйцекладки) по 17 июня из 20 оперированных кур начали нестись 10.

Данные о количестве снесенных яиц и их инкубационных качествах представлены в таблице 1.

Таблица 1

Яйцекладка, вес и инкубационные качества яиц, полученных от оперированных кур

№ № кур	Порода	Время в днях между операцией и началом яйцекладки	Природная зальность весовой яйцекладки в днях	Всего снесено яиц	Колебания в весе яиц	Получено цыплят	Вес суточных пиллят
742	Леггорн	63	33	33	27—52	18	20—25
1282	Местная	73	69	15	17—27	—	—
706	Леггорн	58	79	7	22—43	1	21
1309	Местная	57	37	24	18—37	5	15—18
711	Леггорн	89	58	8	22—40	1	23
825	Местная	82	47	8	19—23	—	—
1315	Местная	53	1	1	24	—	—
743	Леггорн	112	15	15	24—49	5	19—24
1279	Местная	102	16	5	20—45	1	23
746	Леггорн	124	4	2	19—22	—	—
				118		31	

Из таблицы видно, что сроки между операцией и началом яйцекладки у разных кур колебались в пределах 53—124 дня. Количество яиц также сильно варьировало—от 1 до 33 штук. Обращает на себя внимание значительная вариабельность в весе яиц—от 17 до 52 г, причем следует отметить, что у всех кур без исключения первые яйца были маловесными, а у некоторых, как, например у курицы № 1282, вес яиц на протяжении всего времени сбора не поднимался выше нижней границы веса яиц местных кур.

Очевидно, что с недостаточным весом яиц связаны и их низкие инкубационные качества. Так, из 118 шт. яиц мы получили всего 31 цыпленок.

Из этих 31 цыпленка у 22 в суточном возрасте было отмечено наличие черных пучков пуха в различных местах тела, а у 13 из них наличие пигмента на клюве и ногах.

Для более полного представления о характере пигментации цыплят в 3-дневном возрасте приводим фотографии исходных родительских форм и полученных от них цыплят (правая часть фото).

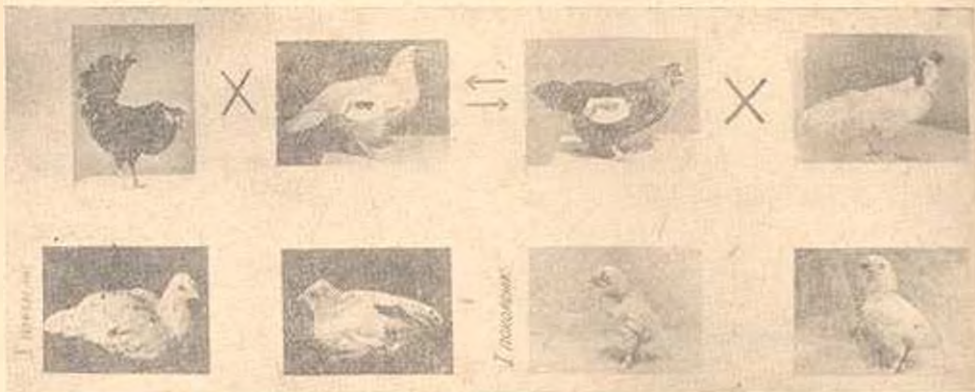


Фото второе слева, верхний ряд—курица-донор породы леггорн № 721; рядом с ней—х яичн-реципиент местная № 1309; крайний справа петух леггорн № 1251. Внизу справа цыплята, полученные в результате скрещивания местной курицы с яичником леггорн с петухом породы леггорн. Стрелками обозначено направление обмена яичников.

Фото—третье слева, верхний ряд—курица-донор, местная № 1309; рядом с ней—курица-реципиент леггорн № 742; крайний слева петух местной породы № 1263. Внизу слева цыплята, полученные в результате скрещивания курицы леггорн с яичником местной, с петухом местной породы. Возраст цыплят—2 месяца.

На снимке у цыплят отчетливо видны пучки черного пуха на фоне белого оперения. Результат—необъяснимый с формально-генетических позиций, так как в основе формирования этих цыплят лежат половые элементы до пересадки, происходившие от белых родительских форм.

Совершенно очевидно, что за время, прошедшее с момента операции до яйцекладки, яичник леггорна, находившийся в теле местной курицы, приобрел тип обмена веществ, свойственный организму матери-носительницы, и передал его потомству. Возможность регенерации остатков старого яичника должна быть полностью отброшена, так как контрольная аутопсия 2-х оперированных и приступивших к яйцекладке кур показала наличие контрольных швов у основания яичника в то время, как яйцепродукция шла за счет желтка, разнившихся из верхней, обращенной в брюшную полость, части яичника.

Таким образом, в этом варианте опыта отчетливо проявилось преобразующее влияние организма матери-носительницы на ткань яичника курицы другой породы. Полученное потомство представляет собою ярко выраженную помесь между курицей местной породы и петухом породы леггорн. Полученные помеси обладают смешанной наследственностью.

Примерно такие же результаты получены и от реципрокного скрещивания курицы породы леггорн с яичником местной, с петухом местной породы (левая часть монтажа).

В этом варианте опыта также отчетливо проявилось влияние

матери-носительницы леггорн на полученное потомство. Больше того: наблюдения, проведенные за цыплятами до 2,5-месячного возраста, указывают на усиление пигментации перьев и появление черных перьев среди маховых, обычно не меняющих своего цвета и процессе последующих линек.

Небезинтересно отметить среди потомства курицы № 742 появление двух полностью пигментированных цыплят из яиц, снесенных в начале яйцекладки на 65—67-й день после операции. К сожалению, первый цыпленок оказался задохликом, а второй — погиб на 5-й день. Оба цыпленка развились из яиц с весом менее 35 г. Известно, что морганисты склонны истолковывать такие результаты за счет образования мозаичного яичника. Однако появление цыплят с пигментацией, присущей местным курам, из яиц, снесенных в начале яйцекладки, скорее указывает на то, что в этом случае мы имеем дело с половыми продуктами, недостаточно глубоко ассимилированными наследственные качества матери-носительницы. При наличии же мозаичного функционирующего яичника мы вправе были бы ожидать появления пигментированных цыплят из яиц, снесенных в различные сроки.

В заключение считаю своим долгом выразить свою признательность тов. А. Х. Маркарян за оказанную помощь при проведении операций.

В ы в о д ы

1. В условиях реципрокной пересадки яичников между курами породы леггорн и местной у полученного потомства отчетливо проявляются признаки матери-носительницы.

2. Характер наследования окраски у полученных цыплят протекает по типу смешанной наследственности.

Институт животноводства Министерства
сельского хозяйства Армянской ССР.

Поступило 29 VIII 1951

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. И. А. Барышников, М. Г. Зике и Е. Ф. Павлов—Влияние материнского организма на окраску покровов потомства кроликов в условиях трансплантации яичников. Изв. АН СССР, серия биологическая, 6, стр. 77—96, 1950.
2. С. И. Боголюбовский—Влияние на постэмбриональное развитие животных измененного эмбрионального питания. Тр. Пушкинской или лаборатории разведения с. х. животных, вып. 3, стр. 7—16, 1949.
3. И. Е. Глуценко—Вегетативная гибридизация растений, 1948.
4. А. В. Квасницкий—Новое в физиологии размножения животных, 1950.
5. А. В. Квасницкий—Опыт межпородной пересадки яйцеклеток. Ж. Советская зоотехния, 1, стр. 36—42, 1951.
6. А. В. Квасницкий, Н. А. Мартыненко—Влияние материнского организма на приплод. Ж. Советская зоотехния, 7, стр. 63—75, 1951.

7. *A. D. Kurbatov*—Изменения наследственности и повышение жизнеспособности потомства путем межпородной пересадки оплодотворенных яйцеклеток у крольчихи. Успехи современной биологии, том 31, стр. 300—314, 1951.
8. *A. H. Мольвин, Н. В. Логикова, П. Л. Карпов*—Опыт межпородной пересадки зародышей у овец. Ж. Советская зоотехния, 8, стр. 50—51, 1950.
9. *I. A. Mashoteler*—Влияние чужеродного яичного белка на развитие птицы. Ж. Природа, 10, стр. 65—66, 1950.
10. *П. Н. Серебрякова, А. Н. Кривонозова*—Опыт межпородной пересадки оплодотворенных яйцеклеток у кроликов. Ж. Советская зоотехния, 1, стр. 41—49, 1951.
11. *П. М. Сопиков*—Новый метод клеточной гибридной или перекрестной пересадки крови. Ж. Природа, 10, стр. 66, 1950.
12. *C. B. Davenport*—The Transplantation of ovaries in chickens. Jour. Morphology, v. 22, p. 111, 1911.
13. *C. C. Guthrie*—Further results of transplantation of ovaries in chickens. Jour. exper. Zool., v. 5, p. 563—576, 1908.

Ա. Հ. Պափոյ

ՀԱՎԵՐԻ ԳՈՒՅՆԻ ԺԱՌԱՆԳՈՒՄԸ ԶՎԱՐԱՆՆԵՐԻ ՓՈՒԱԳԱՐՁ ՊԱՏՎԱՍՏԵԼՈՒ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Սույն աշխատության մեջ զբաղվել է մի խնդրի—հետևել հավերի ձվարանները փոխադարձ պատկասեցնել ժամանակ զույնի խստոն ժառանգմանը, որպես մայրական օրգանիզմի կողմից սերնդի վրա իրող ազդեցության ցուցանիշ:

Որպես փորձի օբեկտներ վերցրել են լեկզորն ցեղի և տեղական մուգ պիգմենտային ունեցող հավեր: Փորձի էությունը կայանում էր նրանում, որ մեկ ցեղի հավի ձվաբանը փոխպատկաստված էր մյուս ցեղին պատկանող ձվաբանը հանված հավին և այնուհետև փոխպատկաստված ձվաբանը սերտ աճումից և ձվադրման սկզբին գույնավորվում էր համապատասխան աջուրի հետ:

Փորձնական հավերից ընդամենը ստացվել է 31 ճուտ 22 ճուտի վրա մարմնի տարբեր տեղերում նկատվում էին բժբույի սև փնթեր, 13 ճուտի մոտ նկատվել էր պիգմենտի առկայությունը՝ կտուցի և սաքների վրա:

Փորձի մեջ պարզորոշ արտահայտվել է կրող մոր մարմնի վերափոխիչ ազդեցությունը մյուս ցեղի հավի ձվաբանի նյութավածքի վրա: Ստացված սերունդը իրենից ներկայացնում է պարզ արտահայտված խստոնուրդներ, տեղական ցեղի հավերի և լեկզորների միջև էրա գույնի ստացված խստոնածիկների մեծ մասը ունեն խստը ժառանգականություն:

Այդպիսով, Միլուրիների և նրա հետեորդների կողմից բույսերի վրա հայտնաբերված Նիկոտական օրինաչափությունները լիովին ձիջտ են և կենդանիների համար: