

М. А. Аракелян

О наследовании приобретенных животными свойств двух отцовских форм

Полиспермное оплодотворение, совершающееся на основе гетероспермного осеменения животных, является весьма важным, биологически полезным процессом, обуславливающим получение более жизненного потомства.

Существовавший ранее в биологии взгляд о моноспермной природе оплодотворения о том, что в оплодотворении, якобы, участвует только один сперматозоид, к тому же совершенно случайно достигающий и проникающий в яйцеклетку, лишен всяких оснований и окончательно опровергнут многочисленными экспериментальными работами мичуринцев. Эти работы показывают, что полиспермное оплодотворение растений и животных есть очень широко распространенное в природе явление.

В связи с этим возникает интересный вопрос—почему в ходе исторического процесса развития растений и животных, размножающихся половым путем, приобреталась и закреплялась способность оплодотворения, совершающегося на основе участия большого числа и в известной мере различных сперматозоидов, и как соответственно этому создавалось необходимое свойство образования организмами огромного количества мужских половых элементов? Не подлежит сомнению (как показали опыты мичуринцев), что эта взаимообуславливающая особенность, созданная естественным отбором, вполне закономерна и биологически целесообразна для развития и размножения вида. Она обеспечивает избирательность процесса оплодотворения и на этой основе получение более жизненного и мощного потомства.

Исходя из этих положений, в 1948 г. были начаты опыты, задачей которых являлось—выяснить биологическую роль гетероспермного осеменения и возможность предупреждения бесплодия животных путем использования метода внутрипородного и межпородного двойных спариваний, и при этом изучить значение полиспермного оплодотворения, могущего привести также к получению потомства, имеющего признаки матерей и двух отцовских форм у животных.

Исследования проводились на Арабкирской экспериментальной базе Института животноводства Министерства сельского хозяйства Армянской ССР. Объектом опытов служили кролики породы советский мардер.

Для опытов были взяты животные, оказавшиеся бесплодными при близкородственном спаривании, но плодовитые при неродственном скрещивании. Пять подопытных самок были подвергнуты двойному спариванию, но в таком сочетании, где из двух самцов, производивших покрытие, один был родственным, из числа тех, спаривание с которым оставля-

ло самок бесплодными, второй же самец, участвовавший в двойном спаривании, в одних скрещиваниях был той же породы—советский мардер, но не родственный самкам и имел совершенно белую окраску (альбинос) с светлоголубыми глазами, в других—самец породы белый великан.

Контролем являлись две группы кроликов—советский мардер, причем одна группа спаривалась с родственными самцами, а другая скрещивалась с неродственными самцами той же породы.

Эту часть опытов мы не будем подробно излагать, так как она уже была опубликована в журнале «Советская зоотехния» (№ 9, 1950), и приведем лишь итоговые результаты.

Всего за два года в указанных опытах от пяти подопытных самок было получено 10 окролов. От скрещивания обеих подопытных групп—52,4% крольчат в приплоде было получено от животных, бывших взаимобесплодных, а 47,6%—от неродственных животных и самцов другой породы.

В результате опытов было установлено, что самки бесплодные при близкородственном спаривании становятся плодовитыми при двойном спаривании. Плодовитость взаимобесплодных животных восстанавливается при воздействии на процесс оплодотворения спермой от неродственного самца другой или той же породы.

Двойное спаривание повышает успешность скрещиваний и оказывает благотворное влияние на жизнеспособность потомства.

В последующем разведении этих животных «в себе», в приплоде разных маток было получено некоторое количество кроликов, которые имели признаки обеих отцовских форм как по своей окраске, так и по общему габитусу. Получение животных с наличием свойств двух отцовских форм, участвовавших в двойном спаривании самок, может быть объяснено только результатом совместного участия в процессе оплодотворения яйцеклеток семени самцов, различных по своей природе отцовских форм. Эти результаты подтверждают далее гетероспермную природу животных, полученных от двойного спаривания как при внутрипородном, так и при межпородном скрещиваниях.

Положительные данные, доказывающие возможность получить животных с признаками двух отцовских форм, приведены также в работах М. М. Лебедева (1950) и Е. К. Меркурьевой (1951), проведенных на курах.

Изучение вопроса наследования животными свойств, приобретенных ими при двойном спаривании от двух разных отцовских форм, представляет большой интерес, имеющий важное значение для селекции.

Перейдем к изложению результатов, полученных в этом опыте.

Как уже говорилось выше, нами было получено некоторое количество животных с двумя отцовскими признаками, полученных как от внутрипородного, так и от межпородного двойных спариваний, на основе которых можно было приступить к изучению биологических особенностей животных, получаемых от них в последующих поколениях.

С этой целью в 1950 и 1951 гг. проводились специальные опыты по

изучению вопроса, как будут вести себя кролики с наличием признаков двух отцов, при дальнейшем их разведении и, какова будет плодовитость, жизнеспособность и другие свойства потомства, получаемого от них.

Для выяснения этих вопросов были проведены две серии опытов:

1. Опыты по изучению биологических особенностей потомства от кроликов с признаками двух отцовских форм, полученных при внутрипородном двойном спаривании.

2. Опыты по изучению биологических особенностей потомства от кроликов-помесей, сочетающих признаки двух отцовских форм разных пород, полученных при межпородном двойном спаривании.

* * *

В первой серии опытов, кролики с признаками двух отцовских форм, происшедшие от внутрипородного двойного спаривания, подвергались внутрилинейному родственному разведению.

Контролем служила группа кроликов породы советский мардер, которые также размножались путем применения родственного спаривания.

Результаты, полученные в опыте, по плодовитости маток, выживаемости и живых весов крольчат, а также по унаследованию характерных новых свойств, отражены в сводной таблице 1.

Таблица 1

Плодовитость маток, выживаемость и живой вес крольчат, полученных от кроликов двух отцовских форм, происшедших от внутрипородного двойного спаривания (1950--1951 гг.)

Группы спариваемых кроликов	Поколение	Число окролов	Всего крольчат	Из них		Средний размер помета	Выращено крольчат 4-месячного возраста на одну самку	Выжило крольчат (в %)	Живой вес 4-месячного крольчонка (в г)	Живой вес в % к данным группы кроликов родствен. спаривания
				Крольчат со смешанной наследствен., (с признаками двух отцов)	Мардера без белых отметин					
Спаривание кроликов двух отцовских форм первого поколения (исходные формы)	II	3	20	18	2	6,66	5,67	85,0	2120	129,3
Спаривание кроликов двух отцовских форм второго поколения	III	11	75	70	5	6,82	5,73	84,0	2060	125,6
Родственное спаривание кроликов-мардера (контроль)	—	14	58	—	58	4,14	2,86	68,9	1640	100,0

Приведенные в таблице 1 данные показывают, что по плодовитости кролики групп—двух отцовских форм первого поколения (исходная форма) и кроликов второго поколения почти не различались. Средний размер помета у них соответственно составляет 6,66 и 6,82 крольчонка. Выживаемость крольчат, полученных от них, имеет ту же картину. Число выра-

щенных крольчат четырехмесячного возраста во втором поколении равнялось 85,0%, а в третьем поколении—84,0%.

В контрольной же группе кроликов длительного родственного разведения животных, воспитанных в одинаковых условиях, средний размер помета составлял 4,14 крольчат, а число выращенных крольчат в том же возрасте равнялось 68,9%.

Значительная разница установлена и в живых весах кроликов, полученных от животных двух отцовских форм и кроликов контрольной группы. При одинаковых условиях кормления, содержания и ухода разница в живых весах у четырехмесячных крольчат в пользу животных двух отцовских форм, по сравнению с контрольными, составляла 25,6—29,3%. К сказанному следует добавить, что по крепости конституции, состоянию здоровья, а также по росту и развитию, крольчата как второго, так и третьего поколений, происшедших от родителей со свойствами двух отцовских форм, также заметно превосходили крольчат, полученных от кроликов обычного родственного разведения контрольной группы.

Эти данные подтверждают вывод о биологической пользе, получаемой потомством от гетероспермного оплодотворения при двойном спаривании животных, и преимущество этого метода родственного разведения над обычным родственным разведением животных, воспитываемых в одинаковых условиях.

Перейдем к разбору результатов наследования животными новых свойств, приобретенных при двойном спаривании от двух разных отцовских форм, последующим поколениям.

На рисунке 1 приведены результаты разведения «в себе» кроликов с признаками двух отцовских форм.

В верхнем ряду (рис. 1) изображены исходные (в данном опыте) родительские формы, происшедшие от животных, полученных при внутрипородном двойном спаривании в 1949 г.

В 1950 г. от спаривания этих кроликов между собой было получено 20 крольчат (таблица 1) второго поколения, из коих 18 крольчат или 90% имели смешанную наследственность, а 2 крольчонка—10% были темнокоричневыми и коричневыми без белых отметин.

В 1951 г. от разведения кроликов второго поколения было получено 75 крольчат третьего поколения, где 70 крольчат или 93,3% были с признаками двух отцовских форм и лишь 5 крольчат или 6,7% с свойствами чистого мардера. Следует отметить, что как во втором, так и в третьем поколениях не было обнаружено ни одного кролика совершенно белого цвета (альбинос), которые нередко получают в пометах у кроликов в случае происхождения их от обычного спаривания темноокрашенных мардеров с белыми. Таким образом, мы видим, здесь было получено практически не расщепляющееся потомство.

В контрольной группе кроликов было получено 58 крольчат (таблица 1), все они были с характерной для породы мардер—темнокоричневой, коричневой и светлокоричневой окраской и без белых отметин в какой-либо части тела.

Особый интерес в этом опыте представляет, однако, дальнейшее развитие и усиление селекционируемых новых свойств в последующих поколениях. Из рис. 1 видно, что у животных второго поколения (второй ряд),

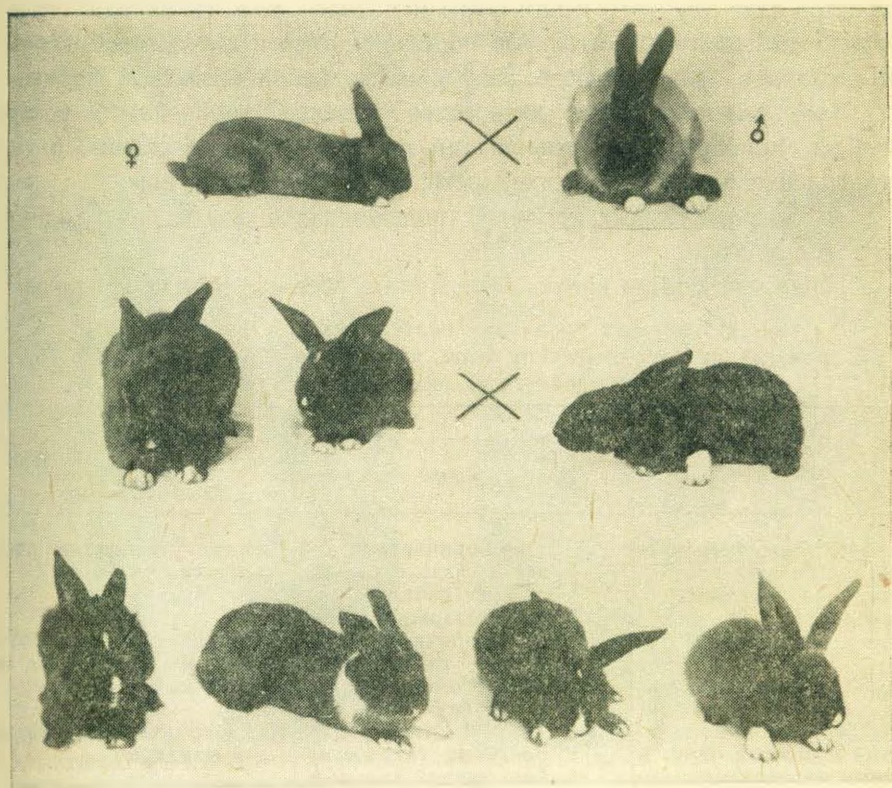


Рис. 1. Вверху—исходные родительские формы кроликов с признаками двух отцов, полученных в результате внутрипородного двойного спаривания. В среднем ряду полученное от них второе поколение. В нижнем ряду кролики третьего поколения, полученные от разведения „в себе“ кроликов второго поколения

по сравнению с исходными родительскими формами, белые отметины увеличиваются как по размерам, так и по охвату других—новых частей тела (мордочка, подгрудок, лоб и др.), а в третьем поколении (рис. 1, нижний ряд) эти свойства развиваются дальше. Здесь появились темнокоричневые кролики с белыми отметинами на всех четырех конечностях, на мордочке и подгрудке, доходящей до груди, затем на носу и лбу. Имеются животные с белыми отметинами, в еще больших размерах, на конечностях, на лбу и на мордочке, переходящей через подгрудок на бок тела, идущий до холки и другие части тела и т. д.

Бесъма интересным фактом, полученным в этом опыте, является также появление у животных в последующих поколениях новых биологических особенностей.

В третьем поколении кроликов, происшедших от животных с признаками двух отцовских форм (рис. 1) появилось впервые (в пометах разных маток) свыше десятка крольчат, которые имели, крайне редкое во-

обще для кроликов, новое свойство, а именно: различно окрашенные, а также разноцветные, гетерохромные глаза. По цвету, как и по своей структуре, глаза этих кроликов сочетали в самой различной степени свойства глаз двух отцовских форм и матерей, т. е. темнокоричневый и коричневый цвет глаз кроликов породы мардер и светлоголубой с красным зрачком—глаз, свойственный кролику белой отцовской формы.

Здесь мы наблюдаем интересное явление дальнейшего развития свойств, приобретенных животными при двойном спаривании, а также становления новой наследственности, путем появления новообразования.

Число разноглазых кроликов, полученных в опыте, было одиннадцать голов.

Ниже приводится краткое описание особенностей этих кроликов.

Описание разноглазых кроликов, полученных от спаривания животных с признаками двух отцовских форм, происшедших от внутривидового двойного спаривания (1951 г.)

№ кролика, окраска и приметы	Пол	Цвет глаз	
		правый глаз	левый глаз
0—148, темнокоричневый, с белыми отметинами на передних конечностях	♂	Темнокоричневый, 1/3 часть глаза с верхнего края светлого цвета—светлоголубая	Темнокоричневый—типичный для мардера
0—38, темнокоричневый	♂	Темнокоричневый, 1/4 часть глаза сбоку светлого цвета—светлоголубая	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок светлокрасный
0—154, темнокоричневый с белыми отметинами на передней ноге, на мордочке и хвосте	♂	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок красный	Темнокоричневый—типичный для мардера
0—77, темнокоричневый	♀	Темнокоричневый—типичный для мардера	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок светлокрасный
187, коричневый	♂	Коричневый—типичный для мардера	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок светлокрасный
0—168, светлокоричневый	♀	Коричневый—типичный для мардера	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок светлокрасный
В/Н, темнокоричневый, белые отметины на передних ногах и на мордочке	♀	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок красный	Темнокоричневый, 1/5 части (сегмент) глаза светлоголубого цвета
00—154, светлокоричневый	♀	Коричневый, 1/4 часть глаза у носового угла, светлоголубая	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок красный
0—156, коричневый, с белыми отметинами на передних ногах на мордочке и лбу	♀	Темнокоричневый, 1/3 часть (сегмент) глаза, у носового угла, светлоголубая	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок красный
0—384, темнокоричневый	♂	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок красный	Темнокоричневый, 1/4 часть глаза, у носового угла, светлоголубая
0—389, темнокоричневый	♀	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок красный	Светлый—радужная оболочка светлоголубая, зрачок красный

Анализ полученных данных по разноглазым кроликам показывает самую различную по форме своего проявления смешанную наследственность. Даже в пределах одного органа можно ясно наблюдать наличие признаков обеих родительских форм. Так, например, имеются кролики, у которых один глаз (правый) светлого цвета, с светлоголубой радужиной и красным зрачком (рис. 2), характерный, в нашем опыте, для кролика белой отцовской формы, а другой—темнокоричневого цвета (рис. 3) типичный для кроликов мардер.

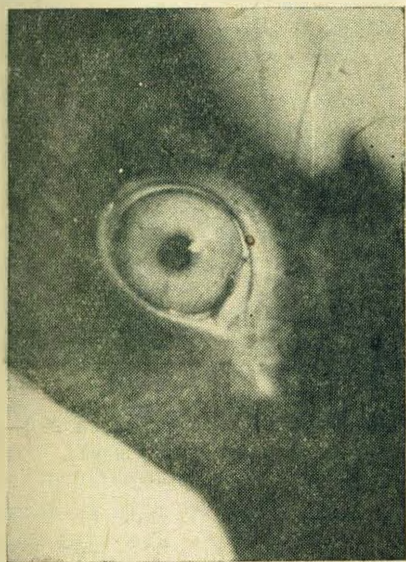


Рис. 2. Правый глаз кролика № 0—154, светлокоричневого цвета.



Рис. 3. Левый глаз кролика № 0—154, темнокоричневого цвета.

Есть кролики, у которых один глаз разноцветный (рис. 4)—темнокоричневый и примерно $1/4$ часть (сегмент) глаза светлоголубого цвета, а другой (рис. 5)—целиком светлоголубого цвета.

На рисунках 6 и 7 приведены разноцветные глаза кроликов (№ 0—156, правый глаз и № 0—384, левый глаз), цвет которых в разных их частях различный—примерно $2/3$ глаза темнокоричневого цвета (мардер), а $1/3$ часть (сегмент) глаза светлоголубого цвета, как у белой отцовской формы.

Наконец, были получены кролики (№ 0—389), у которых окраска тела совершенно темнокоричневая (мардер), а оба глаза голубые, свойственные белой отцовской форме.

Некоторые данные по изучению поведения глаз этих кроликов к воздействию тех или иных световых условий показали, что разные по цвету глаза одного и того же животного, как и разные части одного и того же разноцветного глаза, различны не просто по своему цвету, но и по своей структуре, по качеству и, что главное, они для обеспечения нормальной адаптации, обуславливающей силу поступления света, функ-

ционируют по-разному и в то же время адекватно и совершенно определенно реагируют на те или иные условия.

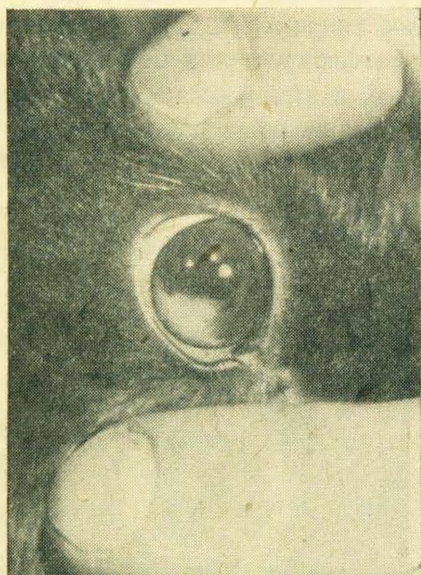


Рис. 4. Правый глаз кролика №0—38, разноцветный — темнокоричневый, 1/4 часть (сегмент) глаза светлоголубого цвета.



Рис. 5. Левый глаз кролика №0—38, светлоголубого цвета.



Рис. 6 Правый, разноцветный глаз кролика №0—156, темнокоричневый, примерно 1/3 часть глаза, у носового угла, светлоголубого цвета.

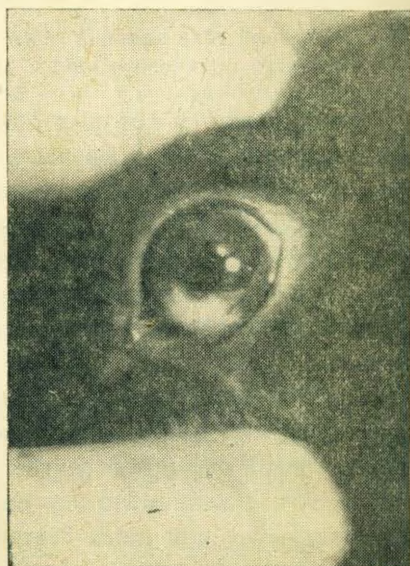


Рис. 7. Левый разноцветный глаз кролика №0—384, темнокоричневый, примерно 1/3 часть глаза светлоголубого цвета.

При воздействии, например, ярким светом на кроликов, имеющих разные глаза, обычно мы видим, что зрачки светлоголубых глаз (рис. 2, 5) суживаются почти в полтора и два раза больше, чем зрачки глаз темнокоричневого цвета (рис. 3), таким способом регулируется и обеспечивается нормальная для данного животного адаптация к соответствующей силе света.

Более интересная картина наблюдается в разноцветном глазу. Обычно зрачок однородного глаза на ярком свете имеет круглую или несколько овальную форму, зрачок же разноцветного глаза, как мы видим (рис. 4, 6 и 7) при ярком свете, согласно различной структуре органа, адекватно изменяясь, приобретает совершенно иную форму, далеко не похожую ни на круглую, ни на нормальную овальную форму. У кроликов контрольной группы, имеющих одинаковые глаза, такие явления не замечались.

Прежде чем перейти к резюмированию результатов, мы хотим указать, что эти данные по разноглазым кроликам могут послужить замечательным подтверждением общеизвестного мичуринского положения о том, как различные клетки в одном и том же организме, или различные части и ткани в том же органе, безусловно, обладают различной природой, как любая частица живого тела обладает наследственностью, которой свойственно «...требовать определенных условий для своей жизни, своего развития и определенно реагировать на те или иные условия» (Т. Д. Лысенко).

Полученные в опыте данные показывают, что свойства, приобретенные животными от двух отцовских форм, при внутривидовом двойном спаривании наследуются последующими поколениями, и при этом получается потомство практически не расщепляющееся.

Установлено, что при разведении кроликов с признаками двух отцовских форм «в себе» наследование новых свойств идет не путем простого лишь повторения в последующих поколениях разового, приобретенного ими при двойном спаривании тех или иных свойств, а происходит изменение и усложнение наследственности животного, путем дальнейшего развития и усиления, в ряде поколений, приобретенных новых свойств и постепенного накопления элементов нового качества.

Эти и другие наши опыты показывают, что при направленном воспитании и правильном подборе и сочетании родительских пар, пользуясь родственным разведением, можно успешно закреплять, усиливать и развивать дальше нужные для селекционера новые наследственные свойства и в то же время не допускать падения плодовитости и жизнеспособности потомства у животных.

* *

Ниже приводятся результаты, полученные во второй серии опытов. В этом опыте подвергались внутрилинейному родственному разведению кролики-помеси с признаками двух отцовских форм разных пород, полученных при межпородном двойном спаривании (мардер $\times$ белый великан $\rightarrow$ мардер).

Контролем служили кролики также помеси, но полученные путем обычного межпородного скрещивания (мардер $\times$ белый великан), т. е. без участия второй отцовской формы.

Данные по плодовитости маток, выживаемости и живому весу крольчат, и по унаследованию свойств групп подопытных кроликов и контроля приведены в таблице 2.

Таблица 2

Плодовитость маток, выживаемость и живой вес крольчат, полученных от кроликов двух отцовских форм, происшедших от межпородного двойного спаривания (1950—1951 гг.)

Группы спариваемых кроликов, порода и окраска	Поколение	Число окролов	Всего крольчат	Из них по окраске				Средний размер помета	Выращено крольчат 4-месячн. возраста на 1 самку	Выжило крольчат (в %)	Живой вес 4-месячного крольчонка (в г)
				Темнокоричневых и коричневых	Темнобурсы	Светлосерозащящих	Белые				
Спаривание кроликов двух отцовских форм — помесей первого поколения, темнобурсы-серые.	II	2	13	8	5	—	—	6,5	6,0	92,3	2130
Спаривание помесей (мардер $\times$ белый великан) первого поколения светлосерозащящей окраски (контроль)	II	2	14	2	—	8	4	7,0	6,5	92,8	1990
Спаривание кроликов группы двух отцовских форм, второго поколения, темнокоричневые	III	7	42	27	15	—	—	6,0	5,3	88,1	2160
Спаривание кроликов группы помесей второго поколения коричневой окраски (контроль)	III	5	31	21	—	—	10	6,2	5,0	86,7	1910

Эти данные (таблица 2) показывают, что по плодовитости маток, как и по выживаемости крольчат, между показателями животных — помесей второго и третьего поколений, происшедших от родителей с признаками двух отцовских форм и показателями животных — помесей, полученных при обычном способе межпородного скрещивания (контроль), особо резких колебаний нет. Некоторую разницу в пользу кроликов группы двух отцовских форм можно заметить по выживаемости крольчат третьего поколения (7,4%) и по живому весу крольчат второго и третьего поколений (6,0—13,1%).

Несколько иначе обстоит дело с унаследованием свойств у этих групп кроликов в последующих поколениях.

На рис. 8 приведены результаты разведения кроликов-помесей с признаками двух отцовских форм разных пород.

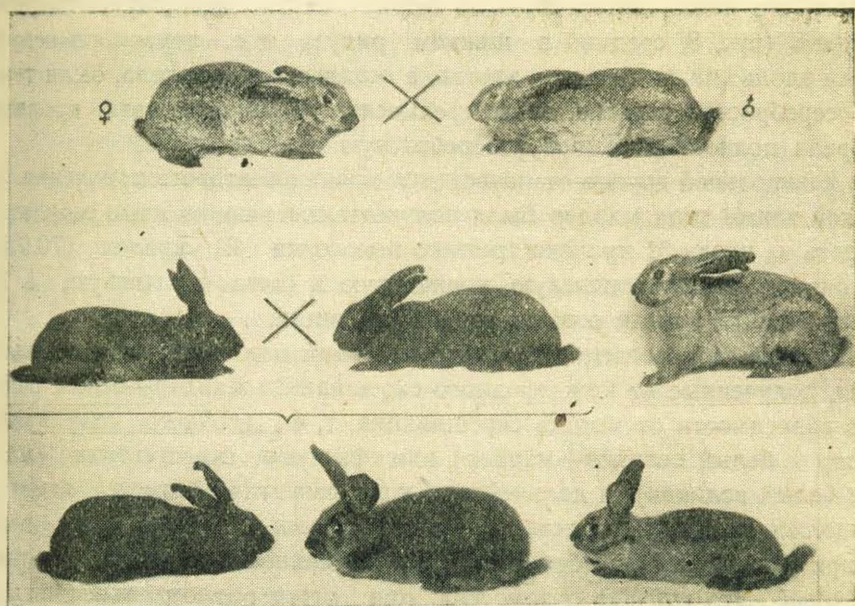


Рис. 8. Вверху—исходные родительские формы кроликов-помесей с признаками двух отцов разных пород, полученных от межпородного двойного спаривания. В среднем ряду полученное от них второе поколение. В нижнем ряду кролики третьего поколения, полученные от разведения кроликов второго поколения, со свойствами, похожими на мардер.

В верхнем ряду (рис. 8) даны исходные родительские формы, происшедшие от животных, полученных при межпородном двойном спаривании с темнобуросеребристой окраской.

В 1950 г. от разведения этих кроликов «в себе» было получено 13 крольчат (таблица 2) второго поколения: из них 8 крольчат (61,5%) имели темнокоричневую окраску, походили на вторую дедовскую форму—мардер, и коричневую окраску и были похожи на бабушку—мардер, а 5 крольчат (38,5%) были темнобуросеребристые (рис. 8, справа один) и походили на родителей-помесей с признаками двух отцовских форм разных пород.

В контрольной же группе кроликов—помесей, мардер $\times$ великан, светлосерозаячьей окраской, из полученных от них 14 крольчат второго поколения (таблица 2), 2 кролика (14,4%) были темнокоричневые и коричневые и походили на мардера, 8 крольчат (57,1%) имели светлосерозаячью окраску, были похожи на родителей-помесей первого поколения, а 4 кролика (28,5%) имели совершенно белую окраску и были похожи на белого великана.

В 1951 г. от разведения кроликов второго поколения, происшедших от группы двух отцовских форм, но имеющих темнокоричневую окраску мардер, было получено 42 крольчонка третьего поколения; из них 27

кроликов (64,3%) были темнокоричневые и коричневые, а 15 кроликов (35,7%) темнобуросеребристые. Два кролика из числа последних в молодом возрасте имели интересную по форме слитносмешанную наследственность (рис. 8, средний в нижнем ряду), т. е. темнокоричневую окраску вдоль спины до конца хвоста, а остальные части тела, были темнобуросеребристой окраски, после трехмесячного возраста эти кролики приобрели полностью темнобуросеребристую окраску.

В контрольной группе от разведения кроликов второго поколения с окраской также типа мардер были получены совершенно иные результаты. Здесь из числа 31 кролика третьего поколения 21 кролик (70,9%) имел окраску темнокоричневую, коричневую и светлокори́чневую, а 10 кроликов (29,1%) были совершенно белого цвета.

Из результатов опыта видно, что по своим особенностям животные помеси, полученные от межпородного скрещивания мардер—белый великан, в зависимости от метода скрещивания, т. е. двойного спаривания (мардер $\times$ белый великан + мардер) или обычного скрещивания (мардер $\times$ белый великан) и дальнейшего хода развития потомства, заметно различались своими наследственными свойствами и по-разному вели себя при разведении «в себе», хотя и их жизнённость была относительно одинаковой. Это говорит о том, что при межпородном скрещивании можно, путем целесообразного изменения процесса оплодотворения, наряду с повышением жизнённости животных, расшатывать их наследственность не вообще, а добиваться направленных изменений.

З а к л ю ч е н и е

Причиной депрессии при длительном близкородственном разведении животных является недостаточная степень различия половых элементов, участвующих в процессе оплодотворения.

Биологическое ослабление организма, получающееся при родственном разведении, можно выправить частично, или даже полностью, путем направленного воспитания спариваемых животных с раннего возраста в разных условиях. Почти такой же результат можно получить и при спаривании малоплодовитых и взаимнобесплодных родственных животных, но с участием в спаривании второго неродственного самца другой или той же породы.

Опыты по двойному спариванию, при котором происходит гетероспермное осеменение самок, позволяют сказать, что большое количество и в известной мере различные мужские половые клетки играют биологическую роль ментора, которые приводят к повышению плодовитости и жизнённости потомства и в то же время при внутривидовом разведении к закреплению и дальнейшему развитию в том же направлении породных-наследственных свойств животных.

Опыты на кроликах показали, что при двойном спаривании в процессе оплодотворения яйцеклетки могут участвовать половые элементы обеих отцовских форм, что доказывает полиспермный характер оплодо-

творения животных. Полиспермное оплодотворение, совершающееся на основе гетероспермного осеменения, как при внутривидовом, так и при межвидовом двойном спаривании, позволяет, также, сразу объединить в одном организме наследственные свойства матери и обоих отцов, в результате которого получаются животные, так называемые с признаками двух отцовских форм.

Разведение кроликов, с признаками двух отцовских форм «в себе», полученных при внутривидовом двойном спаривании, показало, что приобретенные животными новые свойства не только наследуются последующим поколением, но и продолжают усиливаться и накапливаться путем их дальнейшего развития. Это приобретает важное практическое значение, показывающее реальную возможность, применением метода двойного спаривания при внутривидовом межвидовом скрещивании, объединения в одном животном признаков нескольких линий, и обеспечивающего при этом получение более жизненного потомства.

Результаты разведения «в себе» кроликов-помесей с признаками двух отцовских форм, полученных при межвидовом двойном спаривании, показали возможность получения потомства с расшатанной наследственностью не вообще, а с направленными в желательную для селекционера, сторону изменениями. Это дает основание предположить, что при улучшении и выведении новых пород путем применения межвидовых скрещиваний, двойное спаривание может обеспечить получение животных, у которых будут объединены признаки как материнской, так и двух отцовских пород.

Наконец, двойное спаривание животных нужно рекомендовать сельскохозяйственному производству и, в первую очередь, товарным фермам, как надежный способ борьбы с яловостью и метод поднятия плодovitости и жизнеспособности получаемого потомства у животных.

Институт животноводства Министерства
сельского хозяйства Армянской ССР

Поступило 12 II 1952

Մ. Ա. Առաքելյան

ԿԵՆՏԱՆԻՆԵՐԻ ՁԵՌՔ ԲԵՐԱԾ ԵՐԿՈՒ ՀԱՅՐԱԿԱՆ ՁԵՎԵՐԻ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԺԱՌԱՆԳՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մեր նպատակն է եղել ուսումնասիրել՝ ժառանգվում են արդյոք կենդանիների կողմից ձեռք բերած երկու հայրական ձևերի հատկությունները, որոնք ստացվել են ազդակցական կենդանիների ներցնդային և միջցնդային կրկնակի զուգավորումների ժամանակ:

Փորձերից ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ կենդանիների երկարատև մոտիկ ազդակցական բուժման դեպքում առաջացող գեպրեսիայի պատճառն է հանդիսանում բեղմնավորման պրոցեսին մասնակցող, սեռական էլեմենտների ոչ բավարար աստիճանի տարբերությունը:

Ազգակցական բուժման հետևանքով առաջացող բխողգիական փնտրող կարելի է զգալի չափով թուլացնել կամ բոլորովին վերացնել՝ զուգավորման ենթակա կենդանիներին վաղ հասակից տարբեր պայմաններում նպատակասլաց դաստիարակման միջոցով:

Համարյա նույնպիսի արդյունք կարելի է ստանալ նաև այն դեպքում, երբ զուգավորվում են իրար հետ քիչ պտղատու և փոխադարձաբար ոչ պտղատու ազգակցական կենդանիները: Բայց զուգավորմանը մասնակցում է երկրորդ՝ նույն կամ այլ ցեղի ոչ ազգակցական կապ ունեցող—արտագրողը (կրկնակի զուգավորում):

Կրկնակի զուգավորման փորձերը, որոնց ժամանակ տեղի է ունենում մայրերի հետերոսպերմային սերմնավորում, թույլ են տալիս ասելու, որ մեծ քանակությամբ և որոշ չափով տարբերվող արական սեռական բջիջները կատարում են բխողգիական մենտորի դեր, որը ապահովում է սերունդի պտղատվության և կենսունակության բարձրացումը և միաժամանակ, ներցեղային բուժման դեպքում կենդանիների ցեղային ժառանգական հատկությունների ամրացումը և հետագա զարգացումը:

Ճադարների վրա կատարված փորձերը ցույց են տալիս, որ կրկնակի զուգավորման դեպքում ձվարջջի բեղմնավորման պրոցեսում կարող են մասնակցել երկու հայրական ձևերի սեռական էլեմենտները, որը ապացույցում է կենդանիների բեղմնավորման պոլիսպերմային բնույթը: Պոլիսպերմային բեղմնավորումը, որը կատարվում է հետերոսպերմային սերմնավորման հիման վրա, ինչպես ներցեղային նույնպես և միջցեղային կրկնակի զուգավորումների ժամանակ թույլ է տալիս նաև միանգամից միացնել միևնույն օրգանիզմում թե՛ մոր և թե՛ երկու հոր հատկությունները, որի հետևանքով ստացվում են կենդանիներ, այսպես կոչվող, երկու հայրական ձևերի հատկանիշներով: Երկու հայրական ձևերի հատկանիշներով ճադարների բուժումը «ինքն իր մեջ», որոնք ստացվել են ներցեղային կրկնակի զուգավորումից, ցույց տվեց, որ կենդանիների կողմից նոր ձեռք բերած հատկությունները ոչ միայն ժառանգում են հաջորդ սերունդներին, այլև շարունակվում է ուժեղանալ և կուտակվել դրանց հետագա զարգացման միջոցով:

Այդ ձեռք է բերում կարևոր պրակտիկ նշանակություն, որը ցույց է տալիս ունալ հնարավորություն, օգտագործելով կրկնակի զուգավորման մեթոդը ներցեղային, միջցեղային խաչաձևման դեպքում միացնել միևնույն կենդանու մոտ մի քանի գծերի հատկանիշները, որը ապահովում է դրա հետ զուգընթաց նաև ավելի կենսունակ սերունդ ստանալուն:

Երկու հայրական ձևերի հատկանիշներով խառնածին ճադարների բուժումը «ինքն իր մեջ» ցույց տվեց, որ միջցեղային կրկնակի զուգավորման դեպքում հնարավոր է ստանալ սերունդ՝ խախտված ժառանգականությամբ ոչ թե ընդհանրապես, այլ նպատակասլաց և սելեկցիոների համար ցանկանալի ուղղությամբ փոփոխություններով:

Այդ հիմք է տալիս, որ նոր ցեղերի ստեղծման ու հների լավացման դեպքում, երբ օգտագործվում է միջցեղային խաչաձևում, կրկնակի զուգավորումը կարող է ապահովել այնպիսի կենդանիների ստացում, որոնց մոտ միացված կլինի թե՛ մայրական և թե՛ երկու հայրական ցեղերի հատկությունները:

Վերջապես կենդանիների կրկնակի զուգավորումը հարկավոր է առաջարկել գյուղատնտեսական արտադրությանը և առաջին հերթին ապրանքային ֆերմաներին, որպես հուսալի միջոց կենդանիների ստերջության դեմ պայքարելու և ստացվող սերնդի պտղատվության և կենսունակության բարձրացման մեթոդ: