

УДК 598.113.6(234.92)

ГИБРИДНЫЕ ТРИПЛОИДНЫЕ САМЦЫ В СИМПАТРИЧЕСКИХ ПОПУЛЯЦИЯХ ПАРТЕНОГЕНЕТИЧЕСКИХ И ОБОЕПОЛЫХ ВИДОВ СКАЛЬНЫХ ЯЩЕРИЦ РОДА *LACERTA L.*

И. С. Даревский, Т. Аззелл, Л. А. Куприянова, Ф. Д. Даниелян

В ряде предшествующих работ было показано, что при совмещении ареалов некоторых партеногенетических и обоеполюх видов скальных ящериц между ними происходит спонтанная гибридизация. Она приводит к образованию триплоидных гибридных особей — стерильных самок, бесплодие которых обусловлено глубокими нарушениями в развитии и строении сильно редуцированных яичников (Даревский и Куликова, 1961, 1962, 1964; Darevsky, 1966). Наряду с этим имеются данные, что в гибридных яйцах, полученных от оплодотворенных в природе партеногенетических самок, иногда развиваются и эмбрионы мужского пола (Даниелян, 1968). Это позволяло предполагать наличие в смешанных популяциях наряду с женскими также и мужских гибридов по аналогии с тем, что наблюдается при гибридизации некоторых партеногенетических и обоеполюх видов американских теидных ящериц рода *Cnemidophorus* (Taylor et al., 1967; Christiansen a. Ladman, 1968; Fritts, 1969).

С целью выяснения этого вопроса авторы провели в 1971 г. специальное обследование обнаруженной ими на севере Армении зоны симпатрии между партеногенетическим видом *Lacerta rostrombekovi* Dag. и обоеполюм *L. raddei* Boettger. Основная область распространения обоеполой отцовской формы расположена главным образом в южном и юго-восточном Закавказье, в пределах же северной Армении существует сравнительно небольшая реликтовая популяция, далеко отстоящая от границ основного ареала. Именно она в значительной своей части паратрична с широко распространенным здесь материнским партеновидом (рис. 1).

Как и в изученных нами ранее случаях гибридизации между партеногенетическими и обоеполюми видами скальных ящериц, оба симпатрианта в полосе их соприкосновения обитают совместно, образуя тесные смешанные популяции на скалах и обрывах в ущельях рек. В одном из таких локальных местообитаний, расположенном в 12 км к югу от сел. Севкар в Иджеванском р-не Армянской ССР, в конце июня одновременно было поймано 20 скальных ящериц. Среди них оказалось 11 особей *L. raddei*, 8 — *L. rostrombekovi*, а также один половозрелый гибрид. Гибридное происхождение последнего было установ-

лено по характерному в таких случаях промежуточному типу окраски и чешуйчатого покрова и подтверждено затем в лаборатории при кариологическом анализе.

Для подсчета хромосом использовался метод мазков клеток костного мозга и гонад, описанный в статье Л. А. Куприяновой и В. Н. Арронет (1969). Кроме того, впервые в наших исследованиях применялся метод мазков клеток крови (Dallai a. Talluri, 1969). Для этого небольшое количество крови предварительно колхицинированных животных помещалось в гипотонический 1%-ный раствор цитрата натрия. Дальнейшая последовательность обработки была той же, что и при использовании первого метода. У самцов *L. raddei* изучали хромосомы в делящихся сперматогониях и сперматоцитах на I и II стадиях ме-

тафазы мейоза. В 22 изученных клетках сперматоцидов I порядка число бивалентов было 19, в 10 других — на 1—2 меньше. По размерам можно выделить 6—7 крупных бивалентов, 11 средних и 1 мелкий, соответствующий, по-видимому, паре микрохромосом. Однако такое разделение несколько условно, так как размеры бивалентов уменьшаются постепенно. Наиболее крупные из них чаще имели крестообразную форму, остальные — кольцеобразную или палочковидную, что является результатом сползания хиазм к самому концу хромосом. Отдельные крупные биваленты были также кольцеобразной формы. На стадии метафазы II 28 клеток сперматоцитов имели по 19 хромосом, что совпадает с числом бивалентов, в 8 клетках хромосом было на 1—3 меньше. Делящихся клеток сперматогониев на стадии митотической метафазы удалось наблюдать немного. В 10 из них обнаружено по 38 хромосом, сгруппированных по размерам в 18 пар макро- и одну пару микрохромосом. Все макрохромосомы имели резко неравноплечную форму и отнесены к акроцентрическому типу. Морфология микрохромосом из-за малой величины устанавливалась с трудом, однако на отдельных препаратах они были четко акроцентрические.

Таким образом, характер кариотипа отцовского вида *L. raddei* выражается формулой $36 M+2 m$ при числе плеч (NF), равном 38 (рис. 2).

У партеногенетического материнского вида *L. rostrombekovi* проводили анализ хромосом клеток крови, так как получить костный мозг от этих мелких по величине ящериц не удалось. У двух исследованных особей диплоидное число, как и у отцовского вида, было равно 38. Кариотип складывается из хромосом, постепенно уменьшающихся по длине. При подсчете числа плеч (NF) обе микрохромосомы, находящиеся в последней паре, мы приняли за акроцентрические, имеющие в сумме два плеча. Все макрохромосомы, за исключением одной, акроцентриче-

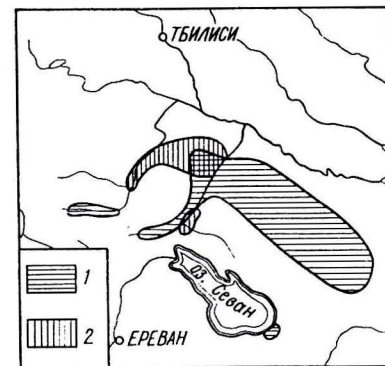


Рис. 1. Распространение на севере Армении и в прилегающих районах Азербайджана обоеполого вида *L. raddei* (1) и партеногенетического вида *L. rostrombekovi* (2). Перекрестной штриховкой отмечена зона симпатрии

ские и сгруппированы в 18 пар, среди которых одна — гетероморфная, состоящая из субметацентрической и акроцентрической хромосом (рис. 3). Эта гетероморфная пара обнаружена на всех 35 исследованных метафазных пластинках. Поскольку размеры акроцентрических макрохромосом очень близки друг другу, идентифицировать гетероморфную пару точно не удалось; по всей видимости, ее размеры соответствуют II—V парам. Никаких других перестроек кариотипа, видимых на уров-

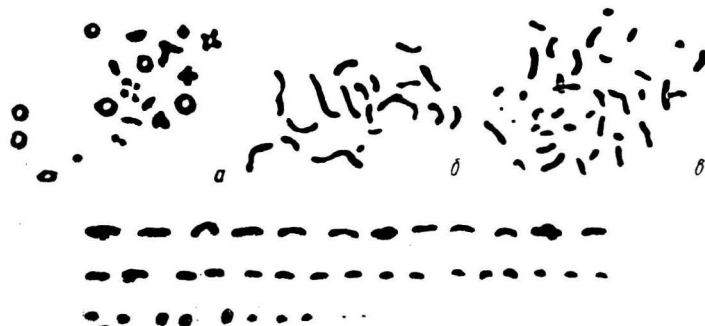


Рис. 2. Кариотип *L. raddei* (самец):

a — фотография клетки сперматоцита I, находящейся на стадии метафазы I; *b* — рисунок клетки сперматоцита, находящейся на стадии метафазы II; *в* — рисунок митотической метафазы клетки сперматогония; *г* — кариотип. Увел.: *a, в* — ок. 7X, об. 60X; *б, г* — ок. 10X; об. 90X, дл. тубуса — 160 мм

не светового микроскопа, обнаружено не было. Поскольку диплоидное число равно 38, а число плеч — 39, возникновение субметацентрической хромосомы и соответственно увеличение основного числа, видимо, объясняется хромосомными перестройками, именно перницетрической инверсией. Необходимо отметить, что у других исследованных партено-



Рис. 3. Кариотип *L. rostombekovi* (самка):

a — рисунок по фотографии метафазной пластинки делящейся клетки крови; *б* — кариотип. Увел.: *a* — ок. 7X, об. 90X; *б* — ок. 10X, об. 90X, дл. тубуса — 160 мм. Стрелкой указана субметацентрическая хромосома. (В верхнем ряду 6-я слева хромосома должна быть перевернута на 90°; в нижнем ряду отсутствуют 2 мелких хромосомы — 10 и 11-я)

ногенетических и обоеполых видов скальных ящериц субметацентрической хромосомы в кариотипе обнаружено не было (Даревский и Куликowa, 1961, 1964; Куприянова, 1969).

У гибрида между рассмотренными видами изучено 20 хороших метафазных пластинок, на которых число хромосом, как и следовало

ожидать, оказалось равно 57, что соответствует триплоидному уровню. Анализ кариотипа не обнаружил существенных различий в морфологии хромосом по сравнению с таковыми у родительских форм. Все они распределены на 19 групп по 3 хромосомы в каждой и отнесены к акроцентрическому типу, за исключением заимствованной от материнского вида субметацентрической хромосомы, по размерам соответствующей

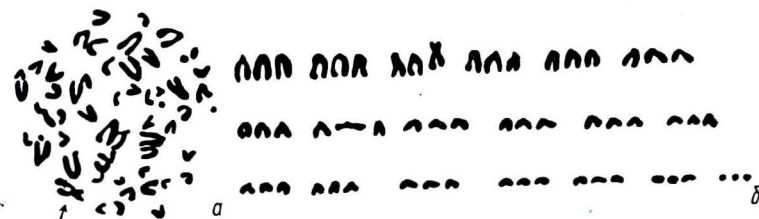


Рис. 4. Кариотип *L. raddei* x *L. rostombekovi* (самец):

a — рисунок по фотографии метафазной пластинки делящейся клетки костного мозга; *б* — кариотип. Увел.: *a* — ок. 7X, об. 90X; *б* — ок. 10X, об. 90X, дл. тубуса — 160 мм. Стрелкой указана субметацентрическая хромосома. Окраска азур-розином по Романовскому

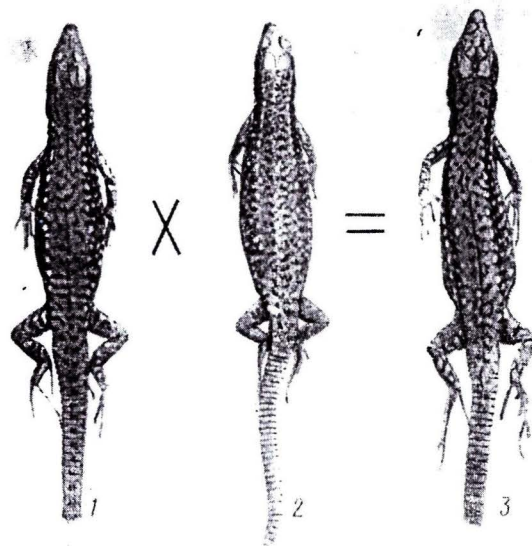


Рис. 5. Внешний вид самца *L. raddei* (1), партеногенетической самки *L. rostombekovi* (2) и мужского триплоидного гибрида между ними (3)

шей II—V паре макрохромосом (рис. 4). Именно наличие ее в гибридном кариотипе с несомненностью указывает на участие в гибридизации партеновида *L. rostombekovi*, обладающего описанной выше гетеро-

морфной парой. Можно отметить, что эта же субметацентрическая хромосома обнаружена нами также в триплоидном наборе гибридной стерильной самки, отловленной в зоне симпатрии *L. rostombekovi* с обоеполым видом *L. portschinskii*.

Внешний вид и некоторые морфологические признаки рассматриваемого гибрида в сравнении с обоими родительскими видами показаны на рис. 5 и в табл. 1.

Таблица 1

Некоторые морфологические признаки *Lacerta rostombekovi*, *L. raddei* и гибридного триплоидного самца из окрестностей сел. Севкар

Признаки	<i>L. rostombekovi</i> , n = 8		Гибридный самец, ЗИН АН СССР, № 18267	<i>L. raddei</i> , n = 11	
	пределы вариации	$M \pm m$		пределы вариации	$M \pm m$
Длина туловища с головой, мм (<i>L</i>)	44—56	50,5±0,62	50	53—66	58,5±1,30
Число чешуй вокруг середины тела (<i>Sq</i>)	49—55	53,1±0,28	49	52—57	54,2±0,35
Число чешуй по средней линии горла (<i>G</i>)	24—27	25,8±0,24	26	22—27	23,8±0,27
Число бедренных пор (<i>P. f.</i>)	16—20	17,2±0,22	15	14—20	17,7±0,32
Число щитков в одном ряду между центральновисочным и барабанным	3—5	3,5±0,11	2/2	2—4	3,2±0,12
Число крупных щитков впереди анального	3		3	2	
Прижизненная окраска нижней стороны тела	брюхо и горло до воротника зеленовато-желтые	брюхо и горло до воротника зеленовато-желтые	брюхо, горло и низ головы желтовато-белые		

Как и следовало ожидать, в его фенотипе в соответствии с двойной дозой материнского генома преобладает матроклинная наследственность, что в равной мере относится к признакам окраски и чешуйчатого покрова. Вскрытие показало, что в отличие от многочисленных известных ранее женских гибридных особей данный гибрид является самцом. Как видно на рис. 6, он обладает внешне вполне развитыми семенниками и гениталиями, не отличающимися от таковых у нескольких одновременно отловленных самцов отцовского вида *L. raddei*. Обращает на себя внимание также наличие сильно редуцированных яйцеводов, в норме наблюдающихся у стерильных гибридных самок. Отметим, что подобные же недоразвитые яйцеводы были обнаружены и у описанного Г. Добровольской (Dobrovolska, 1964) самца партеногенетического вида *L. dahli*.

Как уже говорилось, гибридные самки, образующиеся от скрещивания партеногенетических и обоеполых видов скальных ящериц, всегда оказываются стерильными, что было убедительно показано, в частности, при цитологическом изучении их сильно редуцированных гонад

(Даревский и Куликова, 1961, 1962). Особый интерес представляет поэтому вопрос о плодовитости рассматриваемого здесь мужского гибрида. После фиксации в уксусном спирте (три части абсолютного спирта и одна часть ледяной уксусной кислоты) из семенников были приготовлены серийные парафиновые срезы, окрашенные гематоксилином, по Гейденгейну. Последующее их изучение показало наличие всех стадий сперматогенеза, включая сперматогонию, сперматоциты I и II порядков, сперматиды, а также единичные сперматозоиды, по-видимому,

незрелые (рис. 8). Однако многочисленных зрелых спермиев, обнаруженных в семенниках отловленного одновременно самца отцовского вида, обнаружено не было. Отметим, что сходная картина сперматогенеза наблюдалась Христиансенем и Ладманом (Christiansen a. Ladman, 1968) у нескольких, по всей видимости, триплоидных гибридов между партеногенетическим видом североамериканской тейдидной ящерицы *Cnemidophorus neotexicanus*, и обоеполым *Cn. inornatus*. Оказалось, что состояние семенников этих гибридных особей соответствует различным стадиям сперматогенеза в норме, отмеченным у обоеполых видов, вплоть до образования зрелых сперматозоидов. Однако число спермиев по сравнению с таковым в семенниках отловленных одновременно самцов отцовского вида было пониженным. Все стадии сперматогенеза, исключая зрелые спермии, были обнаружены также Фритцем (Fritts, 1969) в семенниках триплоидного гибрида между партеновидом *Cnemidophorus cozumela* и обоеполым *Cn. angusticeps*. Изложенные данные показывают, что важный вопрос о стерильности или фертильности мужских триплоидных гибридов у ящериц родов *Lacerta* и *Cnemidophorus* остается пока открытым и требует дальнейшего, в том числе

и экспериментального, изучения. Нужно отметить, что триплоидная природа гибридных самцов предполагает возникновение определенных трудностей в осуществлении у них нормального цито-генетического механизма сперматогенеза.

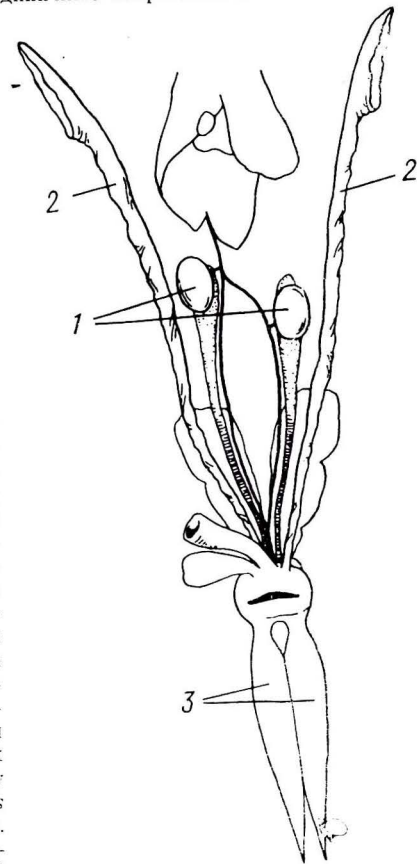


Рис. 6. Внешний вид половых органов мужского триплоидного гибрида *L. rostombekovi* × *L. raddei*:

1 — семенники; 2 — редуцированные яйцеводы; 3 — наружные гениталии

Полная стерильность триплоидных гибридных самок у ящериц рода *Lacerta* исключает всякую возможность участия их в последующем этапе гибридизации, которая, теоретически рассуждая, могла бы привести к возникновению тетраплоидных особей. Подобные гибридные тетраплоиды действительно обнаружены у американских кнемодофоров, полиплоидия которых не приводит к утрате ими фертильности. Лоу с соавторами (Lowe et al., 1970) описали двух тетраплоидных мужских гибридов ($4n=93$), образовавшихся в результате естественного спаривания триплоидных партеногенетических самок *Cn. sonora* с диплоидными самцами обоеполого *Cn. tigris*. Исследования этих авторов показали, что в семенниках гибридных тетраплоидов происходит митотическая и мейотическая активность, что позволяет предполагать возмож-

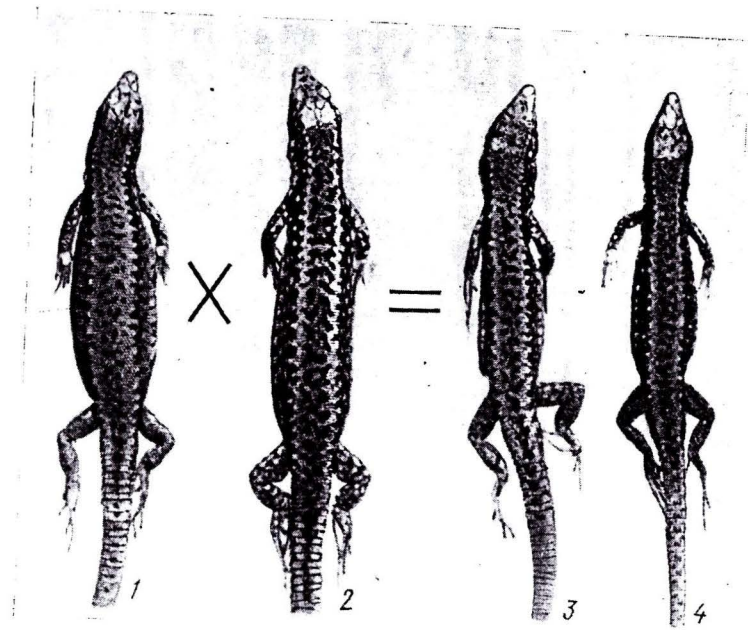


Рис. 7. Внешний вид партеногенетической самки *L. armeniaca* (1), самца *L. valentini* (2) и двух известных мужских гибридов между ними (3, 4)

ность образования жизнеспособных сперматозондов. Хотя до настоящего времени известны только тетраплоидные самцы, вполне допустимо образование подобным же образом и самок, в связи с чем возникает теоретическая возможность возникновения стабильного тетраплоида, т. е. возвращения к обоеполости на полиплоидном уровне. Отметим, что образование такого рода раздельнополого тетраплоидного вида находится в полном соответствии с гипотезой Б. Л. Астаурова (1969) о непрямом (опосредствованном партеногенезом) происхождении полиплоидии у обоеполых животных.

По аналогии с рассмотренным выше случаем гибридизации между *L. rostombekovi* и *L. raddei* имеются все основания говорить также о гибридном происхождении двух самок, ранее отловленных нами в зоне

совмещения ареалов партеновида *L. armeniaca* Méhely и обоеполой *L. valentini* Boettger (рис. 7). Данная зона, расположенная на северо-западном берегу оз. Севан в окрестностях сел. Лчашен в Армении, была описана И. С. Даревским и В. Н. Куликовой (1962) в связи с обнаружением здесь многочисленных гибридных стерильных самок. В фенотипе обоих гибридов, как и в первом случае, хорошо сочетаются признаки родительских видов с явным преобладанием таковых партеногенетической матери (табл. 2). Обе гибридные особи обладали внешне

Таблица 2

Некоторые морфологические признаки *Lacerta armeniaca*, *L. valentini* и двух триплоидных гибридных самок из окрестностей сел. Лчашен на юго-западном берегу оз. Севан

Признаки	<i>Lacerta armeniaca</i> , n = 19		Гибридные самцы		<i>Lacerta valentini</i> , n = 14	
	пределы вариации	M ± m	ЗИН АН СССР, экз. № 18268	ЗИН АН СССР, экз. № 18269	пределы вариации	M ± m
Длина туловища с головой, мм (L)	60—71	65,5±0,76	61	58	63—70	67,2±0,8
Число чешуй вокруг середины тела (Sq)	43—45	44,1±0,22	45	44	44—53	48,0±0,45
Число чешуй по средней линии горла (G)	21—24	22,45±0,18	26	26	22—28	24,9±0,33
Число бедренных пор (P. f.)	14—18	15,9±0,18	18	19	15—20	17,3±0,23
Щитки между центральным и барабанным	два—один над другим	—	два—один над другим	два—один над другим	1—3	2,39±0,12
Ряд ресничных зернышек	у 100% особей преван		преван	преван	у 80% особей цельный	
Прижизненная окраска нижней стороны тела	бледно-лимонно-желтая		лимонно-желтая	лимонно-желтая	оранжевая	

вполне развитыми семенниками и гениталиями, однако никаких следов яйцеводов у них не обнаружено. К сожалению, гистологического исследования семенников на свежем материале в свое время проведено не было.

Со значительной долей вероятности можно предполагать, что описанные в свое время Лантцем (Lantz, 1923) две гермафродитные особи скальных ящериц из Армении в действительности также были триплоидными самцами, поскольку строение их половых органов очень напоминает таковое у рассмотренного нами мужского триплоидного гибрида *L. rostombekovi* × *L. raddei* (рис. 6). Существование в карiotипе *L. rostombekovi* описанной выше гетероморфной пары позволяет нам ревизовать окончательно не решенный вопрос о механизме восстановления соматического числа хромосом у партеногенетических представителей рода *Lacerta*.

Как показали Даревский и Куликова (1961, 1964), у партеновида *L. armentasa* мейоз до определенной стадии протекает нормально, т. е. так же, как у обоеполого вида *L. raddei nairensis*. При этом происходит первое (редукционное) деление созревания, выделение первого направительного тельца и формирование метафазной пластинки второго деления созревания, однако второго направительного тельца обнаружено не было. Хотя мелкие хромосомы и были расположены компактно, удалось подсчитать, что число бивалентов на стадии метафазы I так же, как число хромосом на стадии метафазы II, не превышает гаплоидного, т. е. близко к 19. Это позволило авторам сделать вывод, что диплоидное число хромосом восстанавливается либо за счет подавления второго мейотического деления, когда анафаза второго деления созревания протекает не до конца, либо за счет слияния первых эмбриональных ядер дробления. Однако такие механизмы диплоидизации не могут обеспечить сохранения обнаруженной у *L. rostombekovi* гетероморфной пары хромосом (если только эта пара не является результатом неравного кроссинговера и подавления второго мейотического деления, что маловероятно). Кроме того, неизбежным

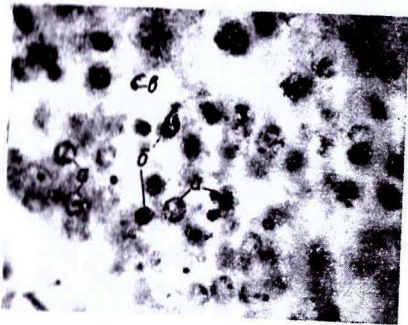


Рис. 8. Срез через семенник гибридного самца:

а — сперматозоиды I порядка; б — сперматозоиды; а — незрелый сперматозоид. Увел.: ок. 7X, об 90X

следствием каждого из названных механизмов удвоения хромосом должна быть большая степень гомозиготности.

Вместе с тем данные электрофоретического изучения всех известных в настоящее время партеногенетических видов скальных ящериц, напротив, свидетельствует о наличии у них достаточно высокой гетерозиготности (Аззелл и Даревский, in litt). Это позволило Аззеллу (Uzzell, 1970) предположить, что восстановление диплоидного числа у однополых *Lacerta* происходит так же, как у партеновида *Cn. uniparens*, т. е. путем подавления цитокинеза в последнем премейотическом митозе (Cuellar, 1971). При таком механизме диплоидизации в партеногенетической популяции должен быть обнаружен хромосомный полиморфизм по гетероморфной паре, т. е. наряду с особями, обладающими этой парой, должны были бы быть и такие, у которых имеется две субцентрические или две акроцентрические хромосомы. Важно подчеркнуть, что с предположением Т. Аззелла не согласуется и отмеченное выше наличие гаплоидного числа бивалентов и хромосом на стадиях метафазы I и II.

Учитывая вышесказанное, можно предположить, что наиболее вероятным механизмом удвоения числа хромосом в рассматриваемом нами случае является слияние пронуклеуса с одним из потомков первого направительного тельца, как это имеет место у некоторых беспозвоночных (Murdy et Carson, 1959; Narbel-Hofstetter, 1964). Подобный механизм диплоидизации позволяет согласовать высокую степень гетерозиготности по аллелям и наличие именно гетероморфной пары хромосом

с присутствием гаплоидного числа бивалентов и хромосом на стадиях метафазы I и II.

Вопрос о механизме мейоза у партеногенетических видов рода *Lacerta* нуждается, тем не менее, в дальнейшем цитологическом изучении.

ЛИТЕРАТУРА

- Астауров Б. Л. 1969. Экспериментальная полиплоидия и гипотеза непрямого (опосредствованного партеногенезом) происхождения естественной полиплоидии у бисексуальных животных. «Генетика», т. 5, № 7.
- Даниелян Ф. Д. 1968. Эколого-фаунистическое исследование бисексуальных и партеногенетических видов скальных ящериц Армении. Автореф. канд. дисс. Л.
- Даревский И. С. и Куликова В. Н. 1962. Систематические признаки и некоторые особенности оогенеза гибридов между обоеполой и партеногенетической формами скальной ящерицы *Lacerta saxicola* Eversmann. «Цитология», т. 4, № 2.
- Даревский И. С. и Куликова В. Н. 1964. Естественная триплоидия в полиморфной группе кавказских скальных ящериц *Lacerta saxicola* Eversmann как следствие гибридизации между двуполыми и партеногенетическими формами этого вида. ДАН СССР, т. 158, № 1.
- Куприянова Л. А. 1969. Изучение кариотипов ящериц подрода *Archaeolacerta*. «Цитология», т. XI, № 7.
- Куприянова Л. А. и Арронет В. Н. 1969. Кариотип ящерицы *Eremias velox* (Pallas). «Цитология», т. 11, № 8.
- Christiansen J. L. and Ladman A. 1968. The reproductive morphology of *Chemidophorus neomexicanus* × *Cnemidophorus inornatus* Hybrid Males. «J. Morphol.», vol. 125, No. 37.
- Cuellar O. 1971. Reproduction in *Cnemidophorus uniparens*. «J. Morphol.», vol. 133, No. 2.
- Dallai R. and Talluri M. V. 1969. Kariology of three species of Sciencidae. «Chromosoma», vol. 27, No. 1.
- Darevsky I. S. 1966. Natural parthenogenesis in a polymorphic group of Caucasian rock lizards related to *Lacerta saxicola* Eversmann. «I. Ohio Herpetol. Soc.», vol. 5, No. 2.
- Darevsky I. S. und Kulikova V. N. 1961. Natürliche Parthenogenese in der polymorphen Gruppe der Kaukasischen Felseidechse (*Lacerta saxicola* Eversmanni). «Zool. Jb. Alt. Syst.», Bd. 89.
- Dobrowolska H. 1964. A case of an adult male appearance in the population of the parthenogenetic subspecies *Lacerta saxicola dahli* Darevsky from Armenia area. «Zool. poloniae», vol. 14, Fasc. 1—2.
- Fritts T. H. 1969. The systematic of the parthenogenetic lizards of the *Cnemidophorus cozumela* complex. «Copeia», No. 3.
- Lantz L. A. 1923. Hermaphroditisme partiel chez *Lacerta saxicola*. «Bull. Soc. Zool. France», t. 48.
- Lowe C. H., Wright J. W., Cole C. J. and Bezy R. L. 1970. Natural hybridisation between the teiid lizards *Cnemidophorus sonora* (parthenogenetic) and *Cnemidophorus tigris* (bisexual). «Systematic Zool.», vol. 19, No. 2.
- Murdy W. T. et Carson H. L. 1959. Parthenogenesis in *Drosophila mangabeirai* Malog. «Amer. Naturalist», vol. 93, No. 873.
- Narbel-Hofstetter M. 1964. Les alterations de la méiose chez les animaux parthenogénétiques. «Protoplasmatologia», t. 6, F. 2.
- Taylor H. L., Walker J. M. and Medina P. A. 1967. Males of three normally parthenogenetic species of teiid lizards (genus *Cnemidophorus*). «Copeia», No. 4.
- Uzzell T. 1970. Meiotic mechanisms of naturally occurring unisexual vertebrates. «Amer. Naturalist», vol. 104, No. 938.

TRIPLOID HYBRID MALES IN SYMPATRIC POPULATIONS OF SOME PARTHENOGENETIC AND BISEXUAL SPECIES OF ROCKLIZARDS OF THE GENUS *LACERTA* L.

I. S. Darevsky, Thomas Uzzell, L. A. Kupriyanova, F. D. Danielyan

Summary

Natural triploid hybrids from crossings between parthenogenetic and bisexual species of rock-lizards (g. *Lacerta*) are, as a rule, sterile females.

However, occasionally triploid males may occur. A male hybrid between the parthenogenetic species *L. rostombekovi* Dar. and the bisexual species *L. raddei* Boettger, had in addition to well developed male genitals, much reduced oviducts.

A histological examination of the testes demonstrated the presence of all stages of spermatogenesis, including spermatogonies, primary and secondary spermatocytes and spermatids. No mature spermatozoa were found, which were abundant in *L. raddei* males caught simultaneously.

In the triploid hybrid male karyotype ($3n=57$) a heteromorphous pair of macrochromosomes was discovered with one submetacentric chromosome obtained from the maternal parthenogenetic species *L. rostombekovi*.

The presence of a heteromorphous pair of chromosomes in the female karyotype of *L. rostombekovi*, makes it necessary to revise the yet unsolved question on the mechanism of chromosome duplication in parthenogenetic *Lacerta*.
