

ЗАВИСИМОСТЬ ВЕСА ГОНАД И ЖИРОВЫХ ТЕЛ ОТ ВОЗРАСТА ОСОБЕЙ ПАРТЕНОГЕНЕТИЧЕСКОГО ВИДА *Darevskia armeniaca* И ДИНАМИКА ИХ РАЗВИТИЯ В ПЕРИОД ВИТЕЛЛОГЕНЕЗА

Аракелян М.

Институт молекулярной биологии НАН РА

Для партеногенетического вида *D. armeniaca* из популяции Степанаванского дендропарка выявлена прямая зависимость как между возрастом и весом жировых тел, так и между возрастом и весом яичников. В период вителлогенеза отмечена обратная зависимость между массами жировых тел и яичников.

Առարկայի Մ. Հոսանքին *Darevskia armeniaca* տեսակի անհատների զոնալների և ճարպային մարմնիկների կշռի կախվածությունը հասակից և նրանց զարգացման դինամիկան փխտելոգենեզի ընթացքում: Հայտնաբերվել է կապ տարիքի և ճարպային մարմնիկների կշռի, ինչպես նաև տարիքի և ձվարանների կշռի միջև: Մտնելիանալիս արգելանքի *D. armeniaca* ժայռային մոդիների պոպուլյացիայի մոտ: Օղիվների զարգացման ընթացքում նկատվում է նաև ճարպային մարմնիկների և ձվարանների միջև հակադարձ կախվածություն:

Arakelyan M. Connection in age and ovarian/fat body weights of species of rock lizard *Darevskia armeniaca* from arboretum of Stepanovan and their development during vitellogenesis. It was found the direct dependence between age and weights of fat body, as well as between age and weights of ovarian of partenogenetic rock lizard's *D. armeniaca* from population of arboretum of Stepanovan. It was noted the opposite dependence between weights fat body and ovarian during vitellogenesis.

ВВЕДЕНИЕ. *Darevskia armeniaca* — один из 4 партеногенетических видов скальных ящериц, распространенных на территории Армении.

Работа проводилась на территории Степанаванского дендропарка, расположенного на высоте 1550 м над ур.м., где совместно обитают два партеногенетических вида — *D. armeniaca* и *D. dahli*. Выбор *D. armeniaca* для данного исследования определялся преобладанием численности отмеченного вида над количеством особей *D. dahli*. Стационар, расположенный в буковом лесу, представляет собой окультуренный участок с множеством построек, на которых обитают скальные ящерицы.

В условиях Армении скальные ящерицы приступают к размножению обычно через 3-5 недель после пробуждения от зимней спячки. Изменения веса жировых тел у самок тесно связаны с сезонными превращениями в яичниках. У ящериц динамика накопления жировых тел находится в полном соответствии с динамикой развития гонад [1].

Поскольку относительные размеры (вес) многих органов в значительной мере скоррелированы с размерами тела (весом тела), то должна быть зависимость между возрастом животного и относительным размером (весом) органов. В данной работе мы поставили перед собой задачу выяснить имеющуюся связь между возрастом особей партеногенетического вида *D. armeniaca* и весом их гонад на разных этапах вителлогенеза, а также выявить зависимость между возрастом и весом жировых тел ящериц. Особый интерес представляет связь между массой яичников и жировых тел в период вителлогенеза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА. Отлов особей *D. armeniaca* из популяции Степанаванского дендропарка проводился с начала появления ящериц после выхода их из зимовки в апреле и до откладки яиц в июне-июле 1999 г. В целом было исследовано 58 особей. На стационаре, в среднем через каждую неделю, отлавливалось по 5-15 ящериц. В лабораторных условиях они вскрывались, и их жировые тела и гонады взвешивались с точностью до 0,001 мг, а затем промерялись с точностью до 0,1 мм.

Возраст особей определяли методом скелетохронологии, в основе которого лежит подсчет линий склеивания, формирующихся в зимний период в периостальной костной ткани. Следуя принятой методике [2-4] бедренные кости (*femur*) декальцировали 2 часа в 5%-ной азотной кислоте. Поперечные срезы 20-25 мкм изготавливали на замораживающем микротоме из средней части диафиза и окрашивали гематоксилином Эрлиха. В результате остановки костеобразования во время зимовки ежегодно образуются гематоксилинофильные концентрические линии склеивания, видимые на поперечных срезах бедренной кости ящериц [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ. Для выявления зависимости между возрастом особей и весом жировых тел на разных этапах развития мы использовали процентное отношение среднего веса жировых тел к массе тела, данные которых представлены в табл. 1. Анализируя элементы таблицы, можно утверждать, что имеется прямая зависимость между возрастом особи и весом жировых тел, т.е. параллельно процессу взросления ящериц происходит увеличение количества накапливаемых питательных веществ.

Аналогично в табл. 2 представлено процентное отношение среднего веса отдельно как правого, так и левого яичников к массе тела особей, распределенное по возрастным группам. Согласно представленным результатам, можно прийти к выводу, что и в этом случае имеется прямая зависимость между весом гонад и возрастом ящериц. Это легко объясняется тем, что с увеличением возраста происходит увеличение количества развивающихся овоцитов.

Таблица 1. Средний вес жировых тел в процентах к весу тела особей *D. armeniaca*, отловленных в разные сроки из популяции Степанаванского дендропарка

Дата поймки	Возрастная группа				
	2	3	4	5	6
30.14.99	—	0,21	2,04	3,54	—
18.05.99	0,28	1,93	—	3,11	—
06.06.99	—	0,50	1,71	1,85	—
11.06.99	—	—	1,01	1,22	1,28
15.06.99	—	—	0,47	—	0,57
23.06.99	—	—	0,77	1,61	—

Таблица 2. Средний вес правого (Wпр) и левого (Wл) яичников в процентах к весу тела особей *D. armeniaca*, отловленных в разные сроки из популяции Степанаванского дендропарка

Дата поймки	Возрастная группа									
	2		3		4		5		6	
	Wпр	Wл	Wпр	Wл	Wпр	Wл	Wпр	Wл	Wпр	Wл
30.14.99	—	—	0,17	0,20	0,41	0,37	0,51	0,55	—	—
18.05.99	0,12	0,12	0,55	0,26	—	—	1,21	0,31	—	—
06.06.99	—	—	0,32	0,28	2,56	1,40	1,70	2,13	—	—
11.06.99	—	—	—	—	0,68	0,51	4,17	4,09	7,41	4,53
15.06.99	—	—	0,38	0,33	2,42	0,70	—	—	8,73	6,47
23.06.99	—	—	—	—	1,99	2,56	4,04	1,66	—	—

Замечено, что в большинстве случаев количество фолликул в правом яичнике на 2-3 овоциты превышает их количество в левой гонаде. Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что вес правого яичника чаще превышает вес левого, хотя иногда встречаются и обратные случаи.

Развитие половых желез ящериц происходит за счет жировых резервов организма и главным образом за счет расходования жировых тел [1]. Во время вителлогенеза происходит быстрое переотложение питательных веществ в развивающиеся овоциты, возможное только при наличии такого резервного депо, каким являются жировые тела. Динамика изменений в весе яичников и жировых тел исследуемых особей представлена в табл. 1, 2.

Пробуждение и массовый выход ящериц после зимовки наблюдался в последней декаде апреля. У отловленных половозрелых ящериц, пробудившихся после зимней спячки, в каждом яичнике имеется от 4 до 8 овоцитов диаметром 0,5-2,5 мм. Средний вес одного яичника составляет около 17 мг. Сразу после выхода из зимовки, особи скальных ящериц имеют хорошо развитые жировые тела, которые увеличиваются в первые 2-3 недели до начала процесса вителлогенеза. Вес жировых тел в этот период достигает 130-150 мг. В первых числах мая овоциты быстро увеличиваются в размерах и достигают 2-3 мм, а в середине мая максимальный размер фолликул составляет 4 мм. Вес гонады при этом увеличивается до 23 мг, а вес жировых тел соответственно уменьшается до 73 мг. С начала и до середины июня овоциты в гонаде ящериц четко разделяются на крупные желтые фолликулы диаметром 4-6 мм и на мелкие, не превышающие 1-2 мм. Яичники на этой стадии весят 60-360 мг. Начиная с середины июня в выборках ящериц наблюдаются особи, у которых прошла овуляция. Овоциты диаметром 5-7 мм, весом 150-250 мг оказываются в яйцеводах. Вес жировых тел на этом периоде достигает 5-20 мг. Откладка яиц размером 11-13 мм x 5-7 мм и весом 300-350 мг начинается с начала июля и продолжается до конца месяца. После откладки яиц наблюдается резкое нарастание жировых тел.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Даниелян Ф.Д. Механизм репродуктивной изоляции у некоторых форм скальной ящерицы (*Lacerta saxicola* Evetschik), распространенных в Армении. — Изв. АН АрмССР, 1965, XVIII, N10, 75-80.
- [2] Смирин Э.М. Перспектива определения возраста рептилий по слоям в кости. — Зоол. ж., 1974, LIII, в.1, с. 111-116.
- [3] Смирин Э.М. Методика определения возраста амфибий и рептилий по слоям в кости. — Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. Киев., 1989, с. 144-153.
- [4] Castanet J., Smirina E. Introduction to the skeletochronological method in amphibians and reptiles. — Annales des Sciences Naturelles Zoologie, 1990, v. 11, p. 191-196.

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՏԱՐԱԾՎԱՆ ԺԱՅՈՒԱՅԻՆ ՄՈՂԻՄՆԵՐԻ ՄԻՄՈՍՏՐԻԿ ՏԵՂԱՆՄԵՐՈՒՄ ՀԱՆԴԻՊՈՂ ՀԻՔՐԻՂՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Գրիգորյան Ա., Դանիելյան Ֆ.

ԵՊՀ-ի կենսաբանության ֆակուլտետի կենդանաբանության ամբիոն

Ուսումնասիրվել է Հայաստանում հանդիպող երկուստ *Darevskia valentini*, կուսածին *D. armeniaca*, *D. unisexualis* ժայռային մողեսների սինպատրիկ տեղաբաշխումը: Պարզվել է, որ այդ արտապոպացիայում ընթանում է ինտենսիվ հիբրիդիզացիա կուսածին և երկուստ ժայռային մողեսների միջև: Արդյունքում առաջանում են տրիպլոիդ հիբրիդներ, որոնք ունեն բերդարգացած սեռական օրգաններ և ի վիճակի չեն մասնակցելու բազմացմանը:

Григорян А., Даниелян Ф. Исследование гибридов из симпатрической популяции скальных ящериц, распространенных на территории Армении. Исследовалась симпатрическая популя-