

Ե. Ա. ՓԱՐՈՒՆԱԿՅԱՆ, Ա. Ա. ՕՎՏԵՓՅԱՆ

## ВЛИЯНИЕ «БЕЗВОДНОГО»\* СОДЕРЖАНИЯ НУТРИЙ НА ИХ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ И ПЛОДОВИТОСТЬ

Вопросы биологии размножения нутрий — *Myocastor coypus* Molina — в условиях клеточного содержания и на воле, при доступе к воде для купания, получили широкое освещение в многочисленных работах [1—12, 14—22, 25].

Размножение нутрий в безводных условиях изучено слабее, хотя безводное содержание становится все более распространенным, особенно в Германии. Имеющиеся к настоящему времени литературные данные основаны на наблюдениях, которые велись на небольшом поголовье и с некоторыми методическими неточностями. Работы Максина и Конохова [13], Юнна, Стефановского и Цяплинского [23], Славинского [24], Олейникова и Сильченко [15] по своим данным противоречат друг другу. Естественно, что совокупность этих обстоятельств не позволяет представить ясную картину размножения нутрий в условиях безводного содержания.

Максин и Конохов [13] свои выводы о положительном влиянии безводного содержания на воспроизводительную способность самок построили на основании наблюдений за ростом, развитием и оплодотворяемостью 36 самок с их приплодом. Впоследствии Конохов [12], повторив опыт безводного содержания уже на 66 самках и 60 самцах, пришел к тому же выводу. Однако приведенный им в статье фактический материал показывает, что лишение нутрий воды для купания приводит к снижению оплодотворяемости на 6,4%. Отсутствие данных об отходе молодняка не дает возможности судить о влиянии безводного содержания на здоровье молодняка нутрий.

Юнн, Стефановский, Цяплинский [23] опубликовали результаты своих опытов, на основании которых было сделано следующее заключение: перенесение нутрий в безводные условия не сказывается отрицательно на их плодовитости. К такому же выводу пришел и Славинский [24]. Однако выводы как первых, так и второго основывались на данных опытной группы без сравнения с контрольной, в силу чего не представляется возможным сопоставить полученные результаты о размножении нутрий при различном водном режиме. Вывод о положительном влиянии безводного содержания на воспроизводительную способность нутрий при малом количестве подопытных экземпляров является недостаточно убедительным.

\* Под „безводным“ содержанием нутрий понимается содержание, при котором нутрии лишены возможности купаться. В дальнейшем этот термин мы употребляем без кавычек.

Олейников и Сильченко [15], проводившие исследования на 60 самках, отмечают, что резкое нарушение эволюционно сложившихся требований организма нутрий к водным условиям существования отрицательно сказывается на их воспроизводительной способности. Однако, на наш взгляд, и в этой работе были допущены методические погрешности. Заключались они в том, что многие самки были взяты под опыт уже оплодотворенными. В результате этого судить о влиянии безводного содержания на оплодотворяемость и плодовитость нутрий не представляется возможным.

Наличие в литературе противоречивых данных побудило нас провести работу по изучению влияния безводного режима содержания на воспроизводительную способность нутрий. В процессе работы изучались темпы спаривания, процент оплодотворяемости, изменения в воспроизводительных органах и плодовитость нутрий в новых для них условиях.

Наши исследования проводились в течение 1963—1964 гг. в Северинском зверосовхозе Краснодарского края.

Для опыта было отобрано 240 самок, которые распределялись по принципу аналогов на 2 группы (табл. 1).

Таблица 1  
Характеристика подопытных самок в начале опыта

Группы нутрий	Количество нутрий	Характеристика нутрий		
		возраст	живой вес в кг	длина туловища в см
Опытная	120	3,5—4 мес.	$1,400 \pm 0,032$	$38,9 \pm 0,020$
Контрольная	120	3,5—4 мес.	$1,400 \pm 0,029$	$39,0 \pm 0,053$

С 20 апреля 1963 г. самок опытной группы содержали в условиях, исключающих возможность купания, самок контрольной группы—в условиях неограниченного доступа к воде. Такие условия достигались путем содержания самок опытной группы в сетчатых клетках, приподнятых над землей, а самок контрольной группы—в бетонных клетках с бассейнами для купания. Площадь клетки, приходящаяся на 1 голову, в обеих группах была одинаковой. Кормление нутрий проводилось по рационам и нормам, принятым в хозяйстве. В процессе опыта подопытных самок ежемесячно взвешивали, вели наблюдения за их состоянием. Изменение живого веса подопытных самок приведено в табл. 2.

Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что нарастание живого веса у нутрий контрольной группы несколько опережало опытную и к моменту случки живой вес животных безводной группы был на 86 г меньше, чем у нутрий контрольной группы, что существенного значения не имеет.

Через 5 мес. с момента начала опыта (т. е. 25.IX 1963 г.) наряду со взвешиванием, самки нутрий обеих групп были пробонитированы с целью подбора пар для спаривания. Затем (1.X 1963 г.) к подопытным

самкам были подсажены десятимесячные самцы. К этому времени, поскольку в процессе выращивания самок часть из них вследствие различных причин выбыла (абсцессы, травмы, выпадение матки), в опытной группе осталось 114 голов, в контрольной—111 голов.

Начиная с 1 ноября 1963 г. (т. е. после месячного пребывания самцов в группах самок) через каждые 15 дней определялась беременность, после чего беременные самки отсаживались в индивидуальные клетки. 1 декабря 1963 г. самцы, участвовавшие в размножении, были забиты,

Таблица 2

Изменение живого веса подопытных нутрий на протяжении опыта

Группы нутрий	Возраст зверей (в мес.)					
	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
Опытная	1,400± 0,032	1,980± 0,027	2,450± 0,026	3,010± 0,027	—	3,790± 0,38
Контрольная	1,400± 0,029	2,02± 0,026	2,530± 0,050	3,120± 0,042	—	3,876± 0,041

а оставшиеся самки проверялись на беременность вплоть до момента формирования основного стада (т. е. до 26 декабря), когда из числа оставшихся подопытных зверей в последний раз выбрали беременных самок. После этого самки, у которых беременность путем пальпации установить не удалось, были забиты. Таких самок в опытной группе оказалось 22, а в контрольной—9. При вскрытии забитых самок исследовалось состояние репродуктивных органов с целью выяснения причин бесплодия. Осмотр показал, что часть забитых самок оказалась оплодотворенной, причем процент последних в опытной группе составлял 7,8, а в контрольной—1,8.

Репродуктивные органы бесплодных самок в количестве 12 экземпляров в опытной и 5—в контрольной подверглись гистологическому исследованию. Материал фиксировался в 10% растворе нейтрального формалина. Кусочки срезов с различных частей репродуктивного аппарата заливались целлоидином. Гистосрезы толщиной 7—10 м окрашивались гематоксинэозином и пикрофуксинном по методу Ван-Гизона.

Гистологическое исследование репродуктивных органов самок опытной группы показало, что одной из причин их бесплодия является нарушение нормального процесса овогенеза. У нутрий этой группы этот процесс дошел до стадии образования зрелых фолликулов, а в некоторых случаях имелись даже желтые тела, свидетельствующие о прошедшей овуляции. Однако слизистая оболочка рога матки, оставаясь в состоянии проэструса, препятствовала нормальной имплантации зиготы (рис. 1), тогда как при нормальном течении процесса овуляции слизистая оболочка рога матки отличается наличием глубоко залегающих крипт, просвет между которыми становится очень широким. При этом отмечается интенсивная секреция и слушивание клеток эпителия крипт, что

свидетельствует о готовности слизистой оболочки к имплантации зиготы (рис. 2).

У некоторых нутрий овуляция сопровождалась сдушиванием фолликулярного эпителия граафова пузырька, на месте которого в последующем должно было развиваться не желтое тело, а атретический фолли-

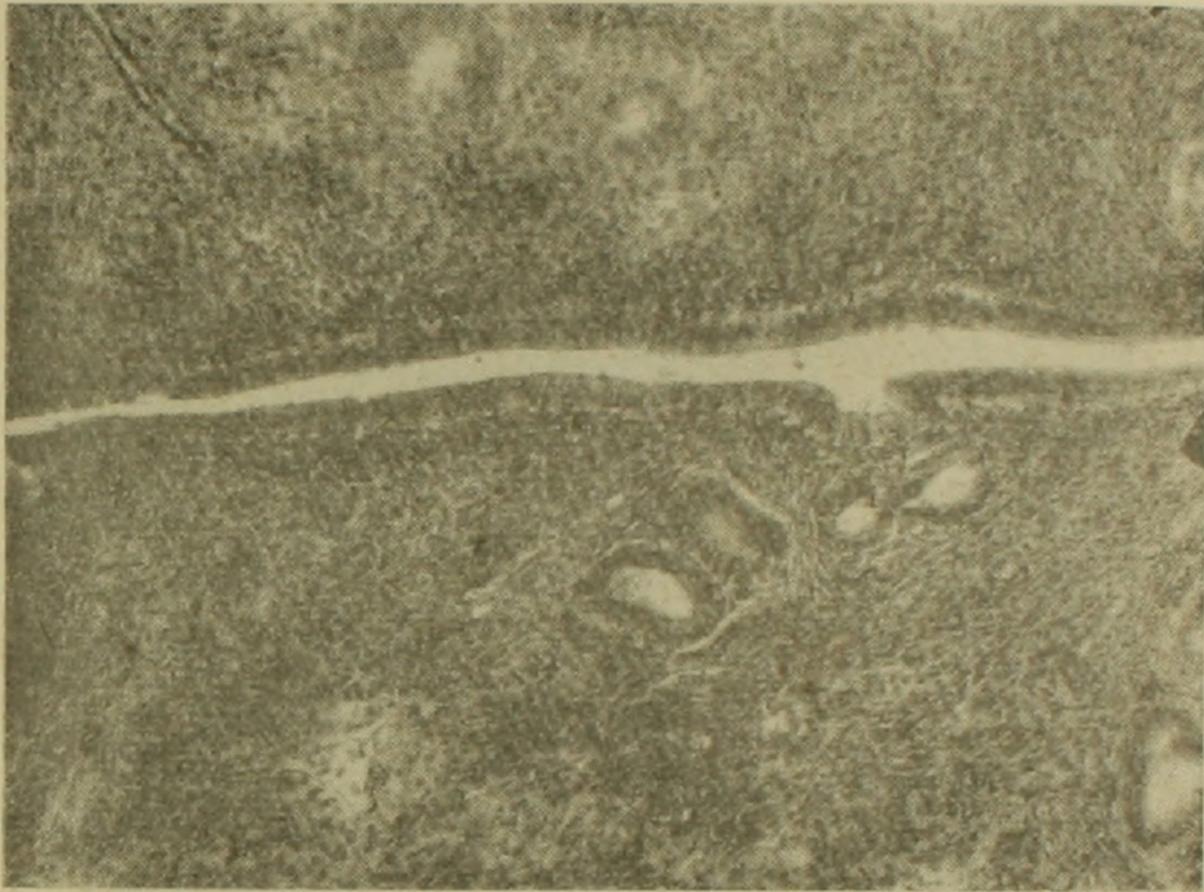


Рис. 1. Слизистая оболочка в состоянии проэструса.

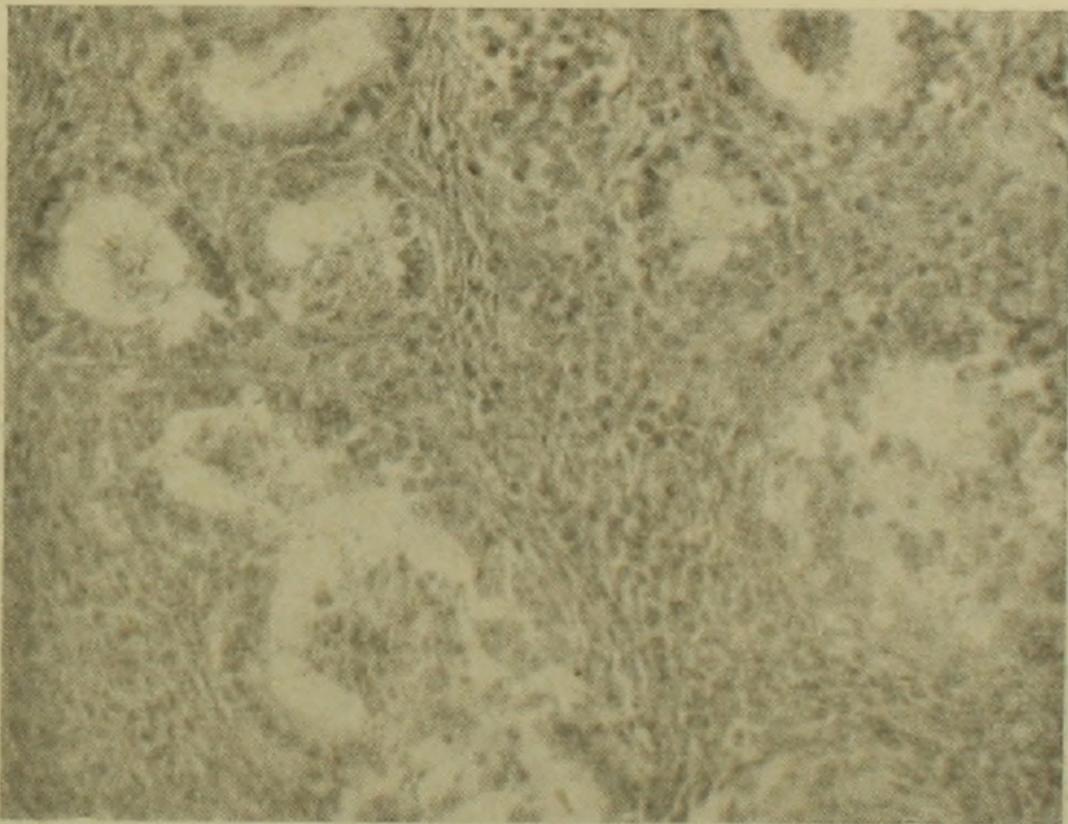


Рис. 2. Слизистая оболочка рога матки, готовая к имплантации.

кул, так как при нормальном течении овуляции источником формирования желтого тела служит не только theca, но и зернистый слой граафова пузырька (рис. 3).

Нарушение нормального процесса овогенеза у некоторых самок нутрий как опытной, так и контрольной групп было обусловлено недоразвитием половых органов (яичников, матки).

Среди изученных нами репродуктивных органов бесплодных нутрий контрольной группы, в основном встречались экземпляры, в яичнике которых были обнаружены граафовы пузырьки и желтые тела с нормальным развитием. Слизистые оболочки матки и влагалища были в норме (рис. 4, 5). Такие животные, по всей вероятности, могли бы дать нормальный приплод. Причину отсутствия беременности у этих животных, видимо, следует искать не в органах половой сферы.

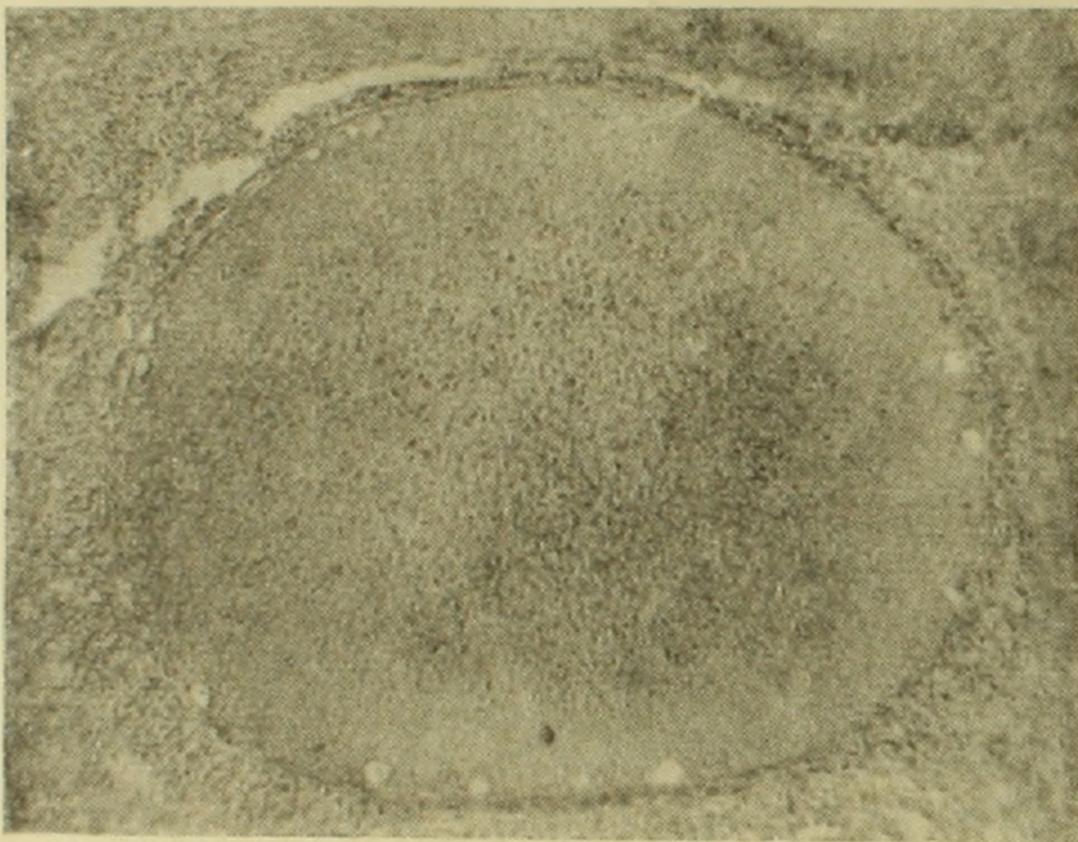


Рис. 3. Слущивание фолликулярного эпителия граафова пузырька.

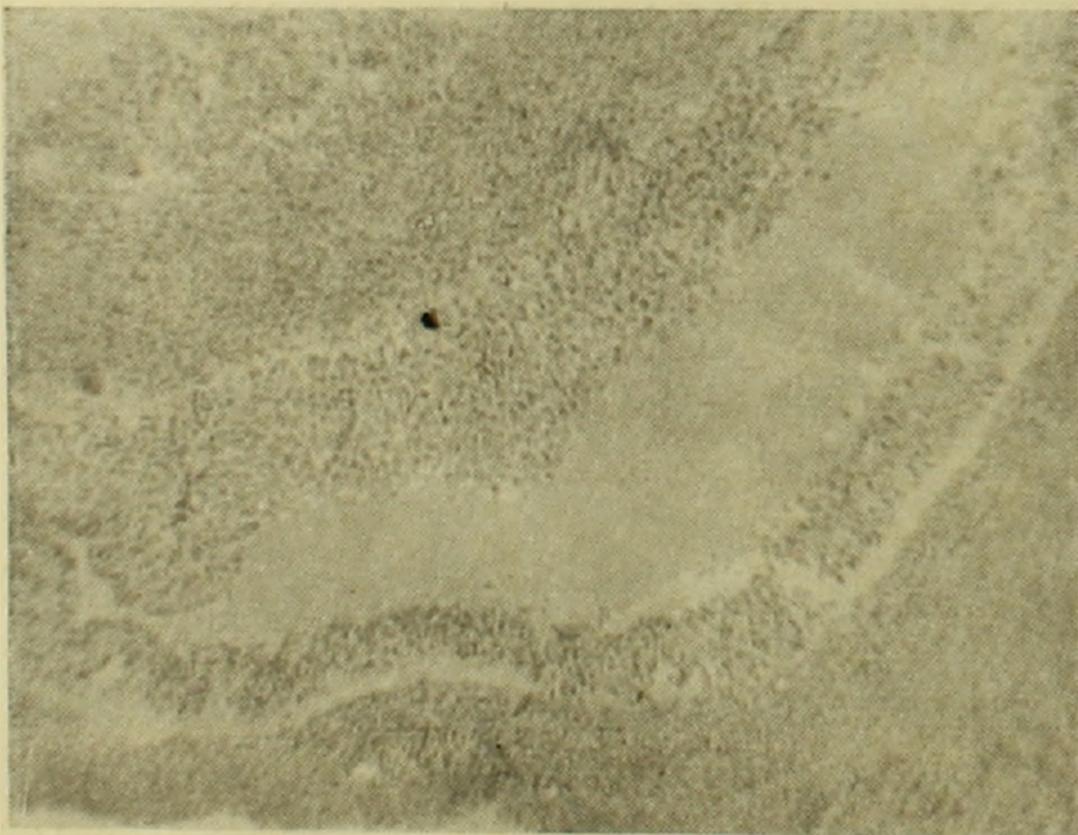


Рис. 4. Формирование желтого тела.

В первых числах февраля самки обеих групп начали приносить приплод. По ходу щенений, путем обратного отсчета и на основании наших наблюдений в период проведения случки, было установлено время спаривания подопытных зверей. В опытной группе пик спаривания наступает на 20—25 день после подсадки самцов в группы самок. В этот

период оплодотворилось до 18% самок опытной группы. Затем происходит постепенный спад интенсивности оплодотворений и к 26 декабря 1963 г., когда в последний раз определяли беременность у подопытных зверей для формирования основного стада, процент оплодотворившихся самок составлял 89,4 от числа пущенных в случку. Спаривание самок

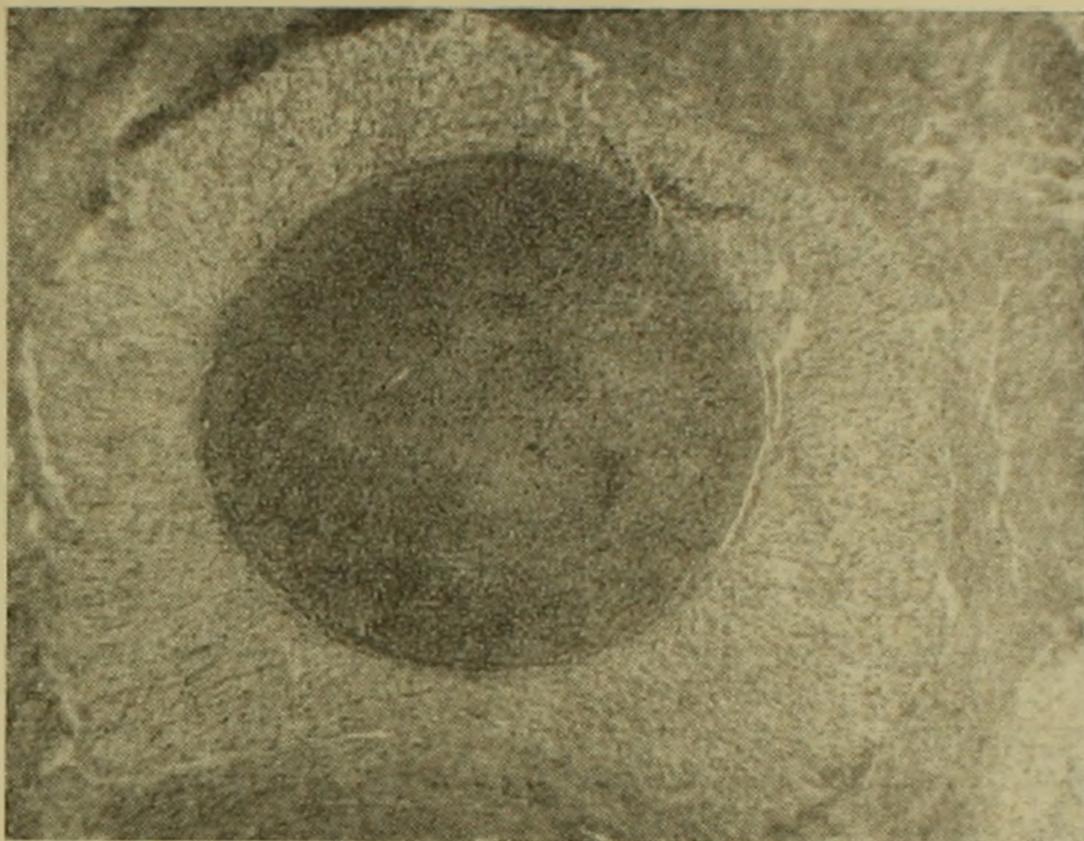


Рис. 5. Желтое тело.

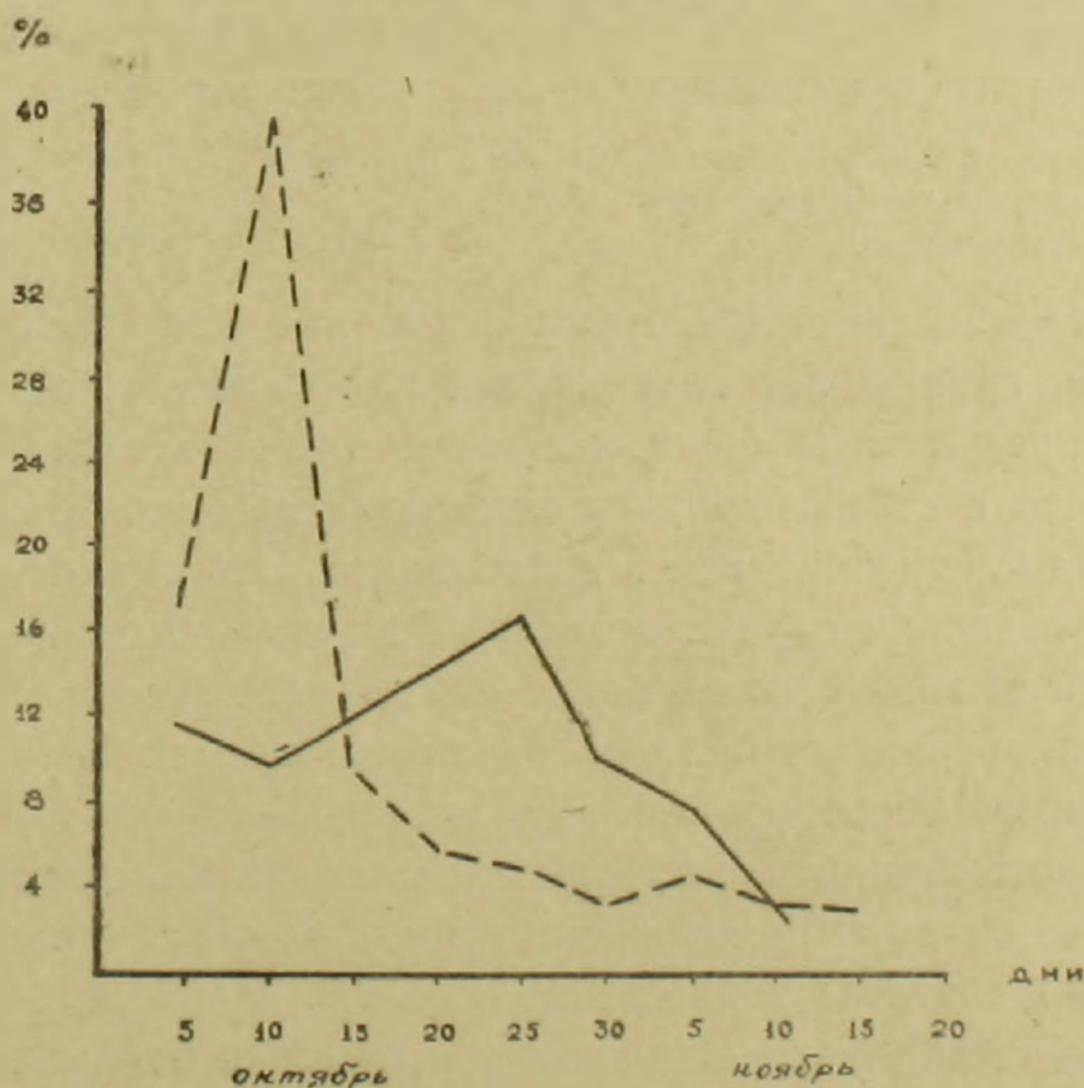


Рис. 6. Кривая хода случки.

— — — — — опытная группа.

— — — — — контрольная группа.

контрольной группы протекало более интенсивно. Пик наступил на 5—10 день, когда оплодотворилось около 41,2% самок, пущенных в случку. К моменту последнего определения беременности процент оплодотво-

рившихся самок в контрольной группе составлял 95,5. При сопоставлении темпов спаривания в обеих группах обращает на себя внимание тот факт, что пик спаривания в опытной группе наступает на 20—25 день, в то время как у нутрий контрольной группы начиная с 10 дня интенсивность спаривания снижается. Таким образом, спаривание в условиях безводного содержания протекает более медленными темпами (рис. 6).

Сводные данные о влиянии безводного содержания на оплодотворяемость и плодовитость нутрий приведены в табл. 3.

Таблица 3

Оплодотворяемость и плодовитость нутрий в зависимости от способа содержания  
(в абсолютных величинах и в процентах)

Показатели	Опытная группа		Контрольная группа	
	в абсолютных величинах	в %	в абсолютных величинах	в %
Самки, участвовавшие в размножении	114	95,0	111	92,5
Бесплодные самки	12	10,6	5	4,5
Оплодотворившиеся самки из числа пущенных в случку	102	89,4	106	95,5
В том числе:				
а) самки, принесшие приплод	71	70,0	79	74,5
б) самки, абортировавшие и неблагополучно оценившиеся	9	8,8	18	17,0
в) самки, забитые из-за невозможности установить беременность	22	21,2	9	8,5
Средняя плодовитость самок	5,5		6,25	
Выход щенков на 1 самку, принесшую приплод к моменту отъема	4,1		4,9	

Данные табл. 3 свидетельствуют о том, что оплодотворяемость нутрий безводной группы несколько ниже, чем у животных контрольной. Аналогичные результаты были получены и Коноховым [12]. Процент абортировавших и неблагополучно оценившихся самок в опытной группе оказался на 8,2 меньше, чем в контрольной. Это объясняется тем, что в процессе проведения случки некоторые агрессивные самцы контрольной группы были заменены на более спокойных, однако, самки из этих клеток, будучи, вероятно, оплодотворенными при попытке покрыть их новыми самцами, абортировали.

Количество эмбрионов у нутрий обеих групп колеблется от 1 до 9, причем среднее число эмбрионов у нутрий опытной группы меньше, чем у контрольной и соответственно равно 5,9 и 6,9.

Процент благополучно оценившихся самок и их средняя плодовитость как в первый день щенения, так и к моменту отъема, в опытной группе была несколько ниже, чем в контрольной. Отход молодняка, зарегистрированный к моменту отъема, в обеих группах был вызван, в основном, простудными заболеваниями. Процент отхода молодняка в опытной группе на 3,7 был меньше, чем в контрольной. Молодняк обеих групп, рожденный в первом квартале 1964 г., в возрасте 2,5 мес. был отделен от матерей. Его взвешивание показало, что животные, рожден-

ные в безводных условиях, по темпам роста не уступают молодняку контрольной группы.

Данные табл. 4 свидетельствуют о том, что содержание нутрий без воды для купания несколько снижает выживаемость молодняка.

Таблица 4  
Результаты опыта по выращиванию молодняка

Показатели	Опытная группа		Контрольная группа	
	в абсолютн. величинах	в %	в абсолютн. величинах	в %
Количество родившихся щенков	392	100	494	100
В том числе: живых	357	91,0	436	88,2
мертвых	36	9,0	58	11,0
Количество щенков к отъему из числа живых в момент рождения	294	82,4	388	89,0
Отход молодняка к отъему из числа живых в момент рождения	98	17,6	106	11,0
Живой вес самок к моменту отъема в кг	1,111±0,020		1,124±0,014	
Живой вес самцов к моменту отъема в кг	1,138±0,020		1,127±0,015	

Таким образом, на основании наших опытов можно, по-видимому, считать, что безводное содержание нутрий, не влияя на рост молодняка, несколько снижает его выживаемость, замедляет темпы спаривания, снижает процент оплодотворяемости, увеличивает количество неблагополучных щенений, понижая при этом плодовитость.

Зоологический институт АН АрмССР

Поступило 24.VI 1965 г.

Б. З. ՊԱՐՈՒՆԱԿՅԱՆ, Ս. Ա. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ

ՀԱՀԱՅԻՆ ԿՈՒՂՔԵՐԻ (ՆՈՒՏՐԻԱՆԵՐԻ) «ԱՆՋՈՒՐ» ՊԱՀԵԼՈՒ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՐԱՆՑ ԲԵՂՄԵԱՎՈՐՄԱՆ ԸՆԴՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՊՏՂԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ներկա աշխատության մեջ բերված են տվյալներ, որոնք վերաբերում են ճահճային կուղբերի «անջուր» պահելու ազդեցությանը նրանց բեղմնավորման ընդունակության և պտղաբերության վրա:

Ուսումնասիրությունները կատարվել են 240 գլխի վրա, որոնք անալոգների հիմունքով բաժանվել են 2 խմբի՝ փորձնական և կոնտրոլ: Փորձնական խումբը պահվել է այնպիսի պայմաններում, որտեղ հնարավոր չի եղել լողանալու: Ինքնամսական հասակում երկու խմբի էգերը ծածկվել են արուններով, սակայն փորձնական խմբի էգերի մոտ զուգավորման ընթացքն ավելի երկարաձգված է եղել. բացի այդ, համեմատած կոնտրոլ խմբի հետ, իջել է նաև նրանց բեղմնավորման տոկոսը: Ստերջ էգերի սեռական օրգանների հյուսվածաբանական ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ փորձնական խմբի ջրային կուղբերի մոտ հզիության բացակայությունը հետևանք է օվոգենեզի նորմալ պրոցեսի

խախտման, այն ժամանակ, երբ կոնտրոլ խմբի էգերի մոտ սեռական օրգանները նորմալ էին: Կոնտրոլ խմբի ճահճային կուղբերի ստերջության պատճառները պետք է որոնել սեռական օրգանների ոլորտից դուրս:

Ձագերի միջին թիվը մեկ էգի մոտ կոնտրոլ խմբում ավելի է, քան փորձնականում: «Անջուր» պահելու պայմաններում ծնված ձագերն իրենց դարգացմամբ չեն տարբերվում ջրի հետ կապ ունեցող ձագերից:

Վերևում շարադրվածից հանդում ենք այն եղրակացությանը, որ «անջուր» պահելը չի ազդում ձագերի դարգացման վրա, բայց իջեցնում է ջրային կուղբերի բեղմնավորման ընդունակությունը և պտղաբերությունը:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алиев Ф. Ф. Тр. института зоологии АН Азерб. ССР, 1956.
2. Беляев Н. П. Разведение нутрий. В/О Международная книга, М., 1948.
3. Верещагин Н. К. Охотник, 1, 1931.
4. Верещагин Н. К. Союзпушнина, 17—19, 1931.
5. Верещагин Н. К. Охотник, 7, 1931.
6. Верещагин Н. К. Нутрия. Союзпушнина. 1932.
7. Верещагин Н. К. Тр. Азерб. филиала АН СССР. 1936.
8. Верещагин Н. К. Тр. Зоологического института АН Груз. ССР, т. IV, 1941.
9. Верещагин Н. К. Болотный бобр (нутрия), его разведение и промысел в водоемах Закавказья. Изд. АН Азерб. ССР. 1950.
10. Житков Б. М. Пушное дело, 4—5, 1930.
11. Зайцев А. Г. Каракулеводство и звероводство, 3, 1949.
12. Конохов С. А. Каракулеводство и звероводство, 2, 1959.
13. Максин П. И. и Конохов С. А. Каракулеводство и звероводство, 2, 1954.
14. Орлов В. И. Уч. записки Моск. гос. педагогического института им. Ленина, т. XXIV, вып. 4, 1953.
15. Олейников Н. С., Сильченко Н. Н. Кролиководство и звероводство, 2, 1962.
16. Павлов М. П. Нутрия, Заготиздаг, 1951.
17. Петряев П. А. Племенное дело, 2, 1930.
18. Петряев П. А. Биология, размножение и изменчивость нутрии. Изд. Всесоюзного научно-исслед. ин-та пушно-мехового и охотничьего пром. хозяйства. 1934.
19. Петряев П. А. и Балаев Н. П. Биология размножения и изменчивость нутрии (*Myocastor coypus* Molina). Главпушнина НКВТ. 1934.
20. Хронопуло Н. П. Кролиководство и звероводство, 10, 1960.
21. Debicki K. I., Ehrlich S. Nutrie, Warszawa. 1956.
22. Denner J. Der Deutsche Pelztier züchter 2, 1930.
23. Juny M., Stefanowicz J., Zaplinski E. Badania nad przystosowaniem nutrii do chowu bezkapieliskowego Zeszyty Naukowe WSR. Wroclaw. 4, 1956.
24. Slawinski T. Obserwacie nad bezkapieliskowym chowem nutrii maszynopis (praca dyplomowa SGGW), 1957.
25. Walter A. Der Sumfbiber—Nutria, seine Zucht und Haltung als Pelztier in Europa, München, 1932.