

РАЗМНОЖЕНИЕ ЕВРОПЕЙСКОГО БОБРА *CASTOR FIBER L.* В БАССЕЙНЕ СРЕДНЕГО ДНЕПРА

А. М. Волох

В связи с восстановлением ареала речного бобра и перспективой промыслового использования образовавшихся популяций необходимо знание особенностей размножения животных в различных географических районах СССР. Цель настоящей работы — выяснение репродуктивного потенциала южной маргинальной бобровой популяции днепровского бассейна.

Сбор материала проводился на территории Киевской, Кировоградской, Полтавской и Черкасской областей в 1973—1977 гг. Для выяснения особенностей спермато- и овогенеза бобров гистологически исследованы генеративные органы 15 самок и 17 самцов различного возраста. Семенники с придатками и матки с яичниками фиксировали в 10%-ном растворе формалина, заливали в целлоидин, резали на обыкновенном микротоме и красили гематоксилином. Сроки гона бобров и рождения бобрят определяли путем взвешивания и измерения 22 сеголеток по таблицам Л. С. Лаврова (1953). При изучении плодовитости вскрывали матки по методу Т. Лиджа и Р. Вильямса (Leece Williams, 1967). Под наблюдением в разные годы было 21-29 бобровых поселений. Кроме того, количество бобрят в семьях и участие самок в размножении выясняли при облове 21 поселения в поймах рек Ольшанки и Роси. Возраст бобров определяли по методике Г. А. Клевезаль и С. Е. Клейненберга (1967).

Европейские бобры начинают размножаться на третьем году жизни, хотя половой зрелости достигают раньше. В. Г. Сафонов (1971) сообщает о случае обнаружения спермиев у годовалого самца, В. А. Соловьев (1982) отмечает участие в размножении самок в возрасте полутора и даже одного года, а Вильсон (Wilsson, 1962) — о редких случаях образования семейных пар годовалыми бобрами. 29 декабря 1974 г. мы добыли в пойме р. Ольшанки двух животных из такой пары. В придатке семенника самца, возраст которого не превышал 1 года 8 месяцев, обнаружены сперматозоиды. В. С. Кудряшев (1975) описал подобный случай с бобром в возрасте 1 года 10 месяцев из Окского заповедника. Вероятно, в определенной ситуации, например, после гибели производителя, его заменяют самцы в возрасте 1 года 7-8 месяцев. Вес одного семенника у таких бобров достигает 4 г, а в возрасте 1 год — 1 год 3 месяца этот показатель равен 2,8-3,2 г. На втором году жизни у животных появляются зрелые половые клетки и резко увеличиваются размеры наружных половых органов (табл. 1). Семенники сеголеток, добытых в октябре, весили 0,6—0,7 г. У бобров северных популяций такого веса они достигают в ноябре (Сафонов, 1971).

Таблица 1
Размеры бакулюмов речного бобра из Среднего Приднепровья
(средние данные)

Возраст бобров	<i>n</i>	Длина, мм	Диаметр головки, мм	Вес, мг
Сеголетки . . .	4	15,0	2,2	22,7
Годовики . . .	3	27,3	5,2	165,7
Двухлетки . . .	2	28,6	6,1	247,0
От 3 до 6 лет. .	3	30,6	6,9	295,0
От 7 до 10 лет	3	32,1	8,1	445,3
Старше 10 лет. .	1	33,9	8,9	530,0

Активный сперматогенез у половозрелых бобров отмечен нами с 13 декабря по 14 апреля. Вес одного семенника колебался от 4,0 до 7,7 г (см. рисунок). У некоторых взрослых животных семенники в это же время находились в состоянии покоя, что подтверждает мнение Н. Д. Григорьева и В. Л. Залекера (1967) о том, что у бобра масса и размеры семенников не могут служить без микроскопического анализа критерием функциональной активности самцов. Это объясняется значительной возрастной изменчивостью параметров органов размножения (табл. 3). Прямая зависимость массы генеративных органов от возраста бобров вне связи с годичным биологическим циклом свойственна только самцам. Максимальная масса матки у взрослых прохолоставших самок равна 12,0—(36,1 г, а у беременных накануне родов — около 400 г. Например, у пятилетней самки, добытой 10 апреля, вес одного эмбриона был в среднем 245 г, матка без плаценты весила 393 г, а яичники—1,55 и 1,91 г. Масса яичников у сеголеток и годовиков среднеднепровской популяции не превышает 0,16 г. В возрасте 1 года 5 месяцев у бобров обнаруживаются циклические желтые тела. Диаметр яйцеклеток у молодых самок колеблется от 67 до 88 мкм, а у двухгодовалой самки, добытой накануне овуляции 13 марта, яйцеклетка имела диаметр 105 мкм.

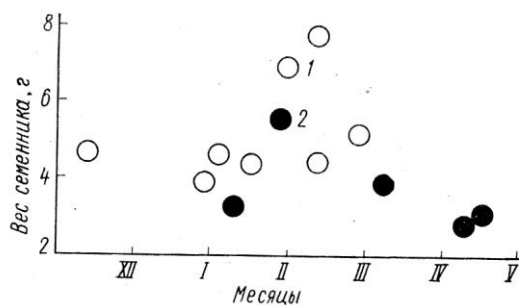


Рис. Изменения веса семенников у бобров в период потенциально возможного спаривания и их физиологическое состояние: 1 — активный сперматогенез; 2 — состояние покоя или затухание сперматогенеза.

Благоприятные климатические условия (среднегодовая температура плюс 7,6-8,3°), более продолжительный период вегетации наземной растительности способствуют интенсивному росту и развитию бобров. Сеголетки среднеднепровских бобров по массе тела превосходят таковых из воронежской и мокшанской популяций, однако через год различия, имеющиеся у бобров, исчезают (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Масса тела бобров из разных популяций в первый год жизни

Возрастные группы	Популяция	n	Весовые показатели, кг		
			Limit	$M \pm m$	$\pm \sigma$
Сеголетки, пойманные в сентябре	Мокшанская*	52	2,0 - 6,6	4,90+0,13	0,98
	Воронежская***	14	3,0 - 6,5	4,93+0,32	1,22
	Среднеднепровская	10	5,5 - 7,8	6,80+0,25	0,74
Годовики, пойманные в августе	Мокшанская*	33	8,8 - 14,6	10,90+0,24	1,60
	Воронежская**	61	8,0 - 13,1	10,21+0,15	1,21
	Среднеднепровская	7	8,6 - 11,9	10,90+0,63	1,54

* По данным М. Н. Бородиной (1966). ** По данным В. В. Дежкина (1961).

До недавнего времени считалось, что самки европейского бобра приносят в год один помет с числом детенышей от 1 до 5 (Лавров, 1954). Однако при вольерном содержании животных были получены приплоды из шести бобров в Воронежском заповеднике (Лавров, Лаврова, 1973) и в Польше (Doboszynska, Zirowski, 1983), а также в Татарии появились сведения о добыче самок с семью и даже девятью эмбрионами (Зарипов и др. 1973).

Т а б л и ц а 3

Возрастная изменчивость генеративных органов бобров из бассейна Днепра (средние данные)

Возрастные группы бобров	Самки				Самцы	
	n	Матка		Масса яичника, г	n	Масса семенника, г
		Масса, г	Длина рогов, см			
Сеголетки	3	3,9	8,7	0,06	2	0,7
Годовики	2	7,3	9,8	0,16	3	3,2
Двухлетки	4	10,3	11,3	0,32	3	4,1
Трехлетки	3	12,0	13,7	0,35	2	4,4
4—6 лет	3	20,6	18,9	0,54	1	4,5
7—10 лет	1	33,5	23,6	0,99	3	4,6
Старше 10 лет	1	36,1	25,3	1,06	1	7,6

Плацентарные пятна у бобров сохраняются 3-4 года и имеют различную интенсивность окраски (Leece, Williams, 1967). Таким образом, от одной взрослой самки можно получить информацию о количестве детенышей в каждом из пометов за эти годы. Данные табл. 4, составленной по материалам М. Н. Бородиной (1966), В. В. Дёжкина (1961), Ю. В. Дьякова (1976) и собственным, показывают, что плодовитость бобров из бассейна Среднего Днепра не отличается от других популяций. Чаще встречаются приплоды из трех (33,3%) и двух (26,1%) бобрят. Нам известна самка в возрасте 1 год 11 месяцев, у которой в одном яичнике было шесть зрелых фолликулов, а в другом — два.

В Среднем Приднепровье гон у бобров обычно происходит с последней декады декабря до первой половины марта. Наиболее ранние признаки его (повышенная активность, частые выходы животных на поверхность, большое количество выделений «бобровой струи») отмечены нами 28 декабря в исключительно теплую зиму, когда Днепр не покрывался льдом. Самое раннее спаривание бобров в днепровском бассейне зарегистрировано А. Н. Фоменковым (1976) в Белоруссии в первой декаде декабря. С. Н. Марин (1954) наблюдал спаривание воронежских бобров в вольерах под Киевом 15 января 1953 г. и 4 января 1954 г.

Т а б л и ц а 4

Сравнительная характеристика плодовитости самок европейского бобра в различных популяциях

Популяция	Размеры приплода					Число пятен и эмбрионов	Кол-во самок	Средняя плодовитость
	1	2	3	4	5			
Воронежская	3	5	10	6	—	67	24	2,8
Мокшанская	—	8	10	1	—	50	19	2,6
Верхнеднепровская	3	5	22	6	1	108	37	2,9
Среднеднепровская	2	4	5	3	1	42	15*	2,8

*Количество случаев размножения, установленное по интенсивности окраски плацентарных пятен.

Используя данные Л. С. Лаврова (1953) о темпах роста молодняка, мы рассчитали приблизительные даты гона бобров и рождения бобрят в бассейне Среднего Днепра (табл. 5). Массовое спаривание происходит в январе, а большая часть бобрят рождается в конце апреля — начале мая. Самый поздний срок рождения — первая половина июля, самый ранний выводок обнаружен 17 апреля 1975 г. в пойме р. Золотоношки (из четырех детенышей весом 268—306 г).

При высокой плотности популяции часть половозрелых самок может жить с родителями, тогда как взрослые самцы обычно покидают родительские поселения и широко мигрируют. Мы неоднократно отлавливали на р. Роси в одном поселении две, а однажды — даже три взрослых самки. Это снижает процент размножающихся животных и сдерживает рост численности. Из имеющихся у нас 15 половозрелых самок семь (46,6%) прохолостали.

Вскрытие показало, что они не принимали участия в размножении в течение трех последних лет жизни. В исследуемой популяции, по объединенным данным животновода и результатам многолетних учетов в природе, бобрята встречаются в 48,4% семей. Это почти соответствует воронежским и хоперским бобрам — 48,6% (Дьяков, 1975).

Размеры выводков у среднеднепровских бобров в октябре—ноябре в среднем равны 2,1. Это несколько больше, чем приводит В. Дьяков (1975) для европейского бобра — 2,0. В 40% обловленных поселений имелось по три бобренка, а в двух поселениях — даже по пять. Сравнивая размеры выводков сразу после рождения бобрята, когда рассматриваемый показатель, был равен 2,8, и спустя полгода, мы подсчитали, что постэмбриональная смертность за этот период составляет 0,7 детеныша на одну размножающуюся самку.

Таблица 5

Сроки гона и появления выводков у бобров в Среднем Приднепровье

Дата взвешивания	Кол-во бобрята	Средняя масса, кг	Возраст, сутки	Расчетный период	
				гона	рождения
17.IV	4	0,3	01—02	31.XII—1.1	16—17.IV
28. IV	3	0,7	03—05	12—15.1	23—25. IV
28.IV	4	0,8	08—10	03—05.1	18—20.IV
22.V	4	1,1	15—20	18—23.1	02—07.V
20.VI	3	1,4	20—22	14—16.11	28.V—1.VI
10.VII	1	7,3	130—140	29—20.1	24.IV—4.V
24.IX	2	7,9	155—165	05—15.1	20—30.IV
26.IX	2	6.5	110—120	23.1—1.II	07—17.V
23.X	1	5,5	95—105	20—30.1 II	06— 16.VII

Таким образом, проведенные исследования показывают, что южная бобровая маргинальная популяция по плодовитости самок, их участию в размножении, срокам появления молодняка и другим показателям существенно не отличается от других группировок вида, расположенных в центральных районах страны. Исключение составляют лишь более интенсивный рост и развитие бобрята в течение первого года жизни.

Поступила в редакцию 4 октября 1983 г.

Мелитопольский педагогический институт

ЛИТЕРАТУРА

Бородина М. Н. Материалы к изучению динамики мокшанской бобровой популяции. — Труды Мордовского гос. заповедника. Саранск, 1966, вып. 3, с. 5-38.

Григорьев Н. Д., Залекер В. Л. Материалы по

- размножении речного бобра в Марийской АССР. — Труды Всесоюзного НИИ животноводства и пушнины. М.: Экономика, 1967, вып. 21, с. 60-71.
- Дёжкин В. В. Материалы к характеристике размножения европейских бобров (*Castor fiber L.*). — Труды Воронежского гос. заповедника. Воронеж, 1981, вып. 21, с. 107-115.
- Дьяков Ю. В. Бобры европейской части Советского Союза. Смоленск: Московский рабочий, 1975, с. 480.
- Зарипов Р. З., Михайлов В. Б., Юшина Н. Г. Материалы к изучению потенциальной плодовитости европейских бобров в Низменном Заволжье. — В кн.: Рациональное использование запасов речного бобра в СССР. Материалы Всесоюзн. совещ. по бобру. Воронеж, 1973, с. 99-100.
- Клевезаль Г. А., Клейненберг С. Е. Определение возраста млекопитающих. М.: Наука, 1967, 144 с.
- Кудряшов В. С. О факторах, регулирующих движение численности речного бобра в Окском заповеднике. — Труды Окского гос. заповедника, Рязань, 1975, вып. 2 с. 5-124
- Лавров Л. С. Определение возраста у речных бобров. — Труды Воронежского гос. заповедника. Воронеж, 1953, вып. 4. с. 78-84.
- Лавров Л. С. Биологическое и зоотехническое обоснование разведения бобров на ферме. — Труды Воронежского гос. заповедника. Воронеж, 1954, вып. 5, с. 7-25.
- Лавров Л. С., Лаврова Н. И. Обзор современного состояния клеточного боброводства и перспективы его развития. — В кн.: Рациональное использование запасов бобра в СССР. Тезисы V Всесоюзного совещания по бобру. Воронеж, 1973, с. 67.
- Марин С. Н. Экологические условия существования речного бобра на Украине и его разведение: Автореферат канд. дисс. Киев, 1953, с. 24.
- Сафонов В. Г. Материалы по биологии размножения речных бобров в европейской части СССР. — Труды Кировского с.-х. ин-та, 1971, т. 28, с. 25-39.
- Соловьев В. А. К вопросу о плодовитости самок речного бобра в бассейне Вычегды. — Труды Коми фил. АН СССР, 1982, № 51, с. 55-60.
- Фоменков А. Н. Продуктивность бобров Сожекой и Березинской популяций. — В кн.: Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира БССР. Минск. 1976, с. 147-148.
- W i l s s o n L. Medfodda och forvarvade beteendemonster Hos biivern. — Stateus na- turvit. forskningsrads ars book. Arq. 15. Stokholm, 1962, p. 305-319.
- Doboszynska T., Zurovski W. Reproduction of the European beaver. — Acta zool. fenn., 1983, № 174, p. 123-126.
- Leece T. A., Williams R. M. Beaver productivity in Idaho. — J. Wildlife Manage., 1967, 3, № 2, p. 112-114.