

А. С. Лутта

**ВЫБОРОЧНОСТЬ ЗАРАЖЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
КОЖНЫМ ОВОДОМ *HYPODERMA BOVIS DE GEER* (DIPTERA,
HYPODERMATIDAE)**[A. S. LUTTA. SELECTIVE INFESTATION OF CATTLE WITH OX BOT-FLY (*HYPODERMA BOVIS DE GEER* (DIPTERA, *HYPODERMATIDAE*))]

Кожный овод крупного рогатого скота — *Hypoderma bovis* Deg. — является широко распространенным вредителем животноводства. Местами он производит массовое и интенсивное заражение поголовья крупного рогатого скота, нанося этим огромнейшие убытки животноводству и кожевенной промышленности. Экстенсивность и интенсивность заражения по годам колеблется. Эти колебания в значительной мере зависят как от факторов внешней среды, в частности от погодных условий в период активности взрослых оводов, так и от состояния животного (возраст, упитанность и др.).

Значительное заражение крупного рогатого скота личинками *H. bovis* наблюдалось в 1950—1952 гг. в Сортавальском районе Карельской АССР. Здесь мы в течение трех лет проводили опыты по борьбе со взрослой фазой кожного овода и в этой связи в 1950 г. до начала обработок провели в различных частях района обследование крупного рогатого скота на зараженность оводом (в совхозе «Харлу», в совхозе № 1 и в колхозе «Победа»).

Обследуемые стада выпасались, в основном, на лесных пастбищах в мелколиственных или в хвойно-лиственных лесах с негустым древостоем, подлеском из тех же древесных пород и хорошо развитым травяным покровом. Много крупных полян.

Результаты обследования названных хозяйств представлены в табл. 1.

По району скот был заражен в разных местах на 64.5—72.5%. Сравнение зараженности животных по хозяйствам показывает, что в экстенсивности заражения коров больших различий нет, но интенсивность различная: в совхозе № 1 она наибольшая (14.4 личинки на 1 животное), в совхозе «Харлу» — наименьшая (6.9 личинки). Поскольку условия выпаса (в смысле распространения овода) были одинаковыми, они не могли вызвать различий в интенсивности заражения. Причина в чем-то другом. В частности, значительно могла повлиять разная упитанность. Наименее упитанными были коровы в совхозе № 1. Там на 100 обследованных коров в состоянии выше средней упитанности приходилось 5 личинок, средней — 77, нижесредней — 18, а в совхозе «Харлу» соответственно — 16, 82 и 2. Стадо, худшее по упитанности, было сильнее заражено, что видно из табл. 2.

Мы провели в совхозе «Харлу» специальные наблюдения. Для этого в 1950 г. были выделены две группы молодняка (телки и бычки) в возрасте от 3 до 6 месяцев. Телята содержались на отдельной ферме и паслись

Таблица 1

Зараженность крупного рогатого скота кожным оводом *H. bovis* De Geeg в Сортовальском районе КАССР

Хозяйство	Возраст	Количество обследованных животных	Количество зараженных животных	% заражения	Количество личинок на обследованное стадо	Интенсивность заражения			Количество личинок на 100 обследованных голов	Примечания
						наименьшая	наибольшая	средняя		
Совхоз «Харлу»	Коровы	130	85	65.3	591	1	37	6.9	453.8	Количество личинок на 100 обследованных животных получено путем умножения среднего показателя заражения на процент заражения.
Колхоз «Победа»	Коровы	25	16	64.0	137	1	24	8.6	550.4	
Совхоз №1 Лензоны	Коровы	104	73	70.1	1052	1	92	14.4	1009.4	
Совхоз «Харлу»	Молодняк 1947—1948 гг. рождения	51	37	72.5	507	1	42	13.7	993.3	Средняя плотность заражения получена путем деления общего количества личинок на показатель количества заражения животных.
Совхоз № 1 Лензоны	Молодняк 1948 г. рождения	31	20	64.5	649	1	106	32.4	2089.8	
Совхоз «Харлу»	Телята 1949 г. рождения	186	160	86.0	2314	1	109	14.5	1247.0	
Совхоз № 1 Лензоны	Телята 1949 г. рождения	30	27	90.0	612	1	103	22.7	2043.0	

на открытых пастбищах и в редколесье. Эта ферма окружена густым хвойным и хвойно-лиственным лесом, и пастбище было совершенно изолировано. На этом пастбище телки и быки 3—6-ти месячного возраста выпасались вместе; а в два последние лета телки и бычки паслись отдельно на расстоянии 2—5 км, причем посещаемые молодняком участки ежедневно чередовались, так что возможность нападения овода была одинаковой.

Осенью, с переводом телят на стойловое содержание, условия кормления бычков резко ухудшились. В результате весной следующего года в группе бычков в состоянии нижесредней упитанности было 59%, в состоянии крайнего истощения 2 бычка; в группе телок нижесредней упитанности было 15.8%, сильно истощенных не было.

Таблица 2

Заражение в 1951 г. телят, находившихся в стойловый период на разном рационе, личинками кожного овода *H. bovis* De Geer

Ферма	Группа	Возраст (в годах)	Количество обследованных животных	Количество зараженных животных	% заражения	Количество личинок на обследованное стадо	Интенсивность заражения			Количество личинок на 100 обследованных животных
							наименьшая	наибольшая	средняя	
«Северная» «Северная»	Телки	1+*	19	15	79	353	1	58	23.5	1856.5
	Бычки	1+	20	20	100	1012	1	104	50.6	5060.0

Шансы на заражение летом были одинаковые. Однако картина заражения той и другой группы весной следующего года (1951 г.) была не одинаковая, что видно из табл. 2.

Здоровые бычки и телки были заражены почти одинаково, следовательно, в возрасте до года пол на заражение не повлиял. Зато очень заметно различие в зараженности телят разной упитанности. Интенсивность заражения телят, находящихся на неполноценном рационе, в 2 раза больше, чем у сильной группы, выдержанной в течение зимы на полном рационе. В действительности эта разница была еще больше, но мы не смогли использовать для табл. 2 данные, полученные по восьми крайне истощенным и сильно зараженным телятам, так как у них под кожей личинки образовали сплошную коросту, и поэтому путем пальпации нам не удалось подсчитать личинок. Следует отметить, что столь высокий процент сильно зараженных (интенсивность больше 100 личинок) мы констатировали за 3 года наблюдений только 1 раз и только в группе слабо упитанных телят. Этот случай еще резче подчеркивает значение упитанности при заражаемости личинками кожного овода.

Как влияет упитанность на развитие личинок и на их миграцию, пока не известно. Для разрешения этого вопроса необходимо экспериментальное изучение паразито-хозяйственных взаимоотношений. Пока предположительно можно говорить об отсутствии или наличии весьма слабой сопротивляемости к оводу у ослабленного организма. Личинки, попавшие в тело упитанного животного, встречаются, по-видимому, с более совершенным физиологическим и биохимическим механизмом сопротивляемости вредному действию паразита. В результате значительное количество

* 1+ показывает, что телята были в возрасте выше 1 года, но ниже 2 лет.

личинки может погибнуть, не довершив миграции. Таким образом, лишь часть личинок в состоянии завершить миграционный путь, образовать фистулу и выйти в почву для окукливания.

Если после сильного заражения хозяина большинство личинок уцелело и проделало миграцию, то у него может наступить истощение. Взаимоотношения здесь очень сложные, не укладывающиеся в простую схему (Бреев и Каразеева, 1953). Тем не менее, состояние упитанности выделяется как один из решающих факторов заражения.

Однако заражение животных оводом зависит в значительной мере еще и от особенностей поведения активных самок, которые проявляют некоторую избирательную способность при выборе животного для откладки яиц. Одну из таких особенностей нам удалось зафиксировать при наблюдениях на пастбище за нападением *H. bovis* на стадо туберкулезных и туберкулезно-бруцеллезных животных, которые в целях изоляции от здоровых были сосредоточены в одном хозяйстве, содержались на отдельных фермах и выпасались на изолированных пастбищах. Данные по зараженности этих животных и сравниваемой с ними группы здоровых обобщены в табл. 3.

Таблица 3

Зараженность здоровых и больных животных личинками кожного овода в 1950 г.

Группа обследованных животных	Количество обследованных животных	Количество зараженных животных	% заражения	Количество собранных личинок	Интенсивность заражения			Количество личинок на 100 обследованных животных
					наименьшая	наибольшая	средняя	
Здоровый взрослый скот	153	104	68	838	1	41	8.0	544
Туберкулезный взрослый скот . .	138	91	65.9	345	1	34	3.7	246
Туберкулезно-бруцеллезный взрослый скот . .	39	13	33.3	85	1	44	6.5	216

Естественно было ожидать большего заражения больных коров и именно тех, которые были в тяжелом состоянии. Получилось же наоборот: более зараженными оказались здоровые и слабо больные животные. Бруцеллезные коровы были в состоянии хорошей упитанности, а среди туберкулезных и туберкулезно-бруцеллезных были тяжело больные, которые очень вяло паслись, часто ложились или стояли понурые в кустах. Подлетающие к стаду оводы, охотясь, кружились около бодро пасущихся, на вид здоровых коров. Возбужденные жужжанием овода животные начинали волноваться, отмахиваться головой и хвостом и даже бегать по стаду. Это пугало нападающих оводов, но не освобождало животных от их преследования и даже усиливало назойливость насекомых. Совершенно иного характера были подлеты к вялым, больным животным. Подлетающие к ним самки после 1—2 подлетных кругов быстро улетали часто даже за пределы стада. Такие подлеты оводов к тяжело больным животным без откладки яиц нами наблюдались несколько раз в разные летние дни. В эти же дни и часы наблюдений мы видели, как многие самки, подлетающие к здоровым или носителям инфекции, но на вид тоже здоровым и

бодрым коровам, касались шерсти и откладывали яйца. В здоровом стаде столь дифференцированного выбора оводами животного (для откладки на нем яиц) мы не замечали. Но и здесь самки обычно долго кружились около коров, прежде чем приступали к откладке.

Итак, оказалось, что слабые вялые тяжело больные коровы или вовсе не заражались, или заражались слабее здоровых. Именно этой особенностью мы склонны объяснить тот, на первый взгляд несколько парадоксальный факт, что слабые туберкулезные и туберкулезно-бруцеллезные коровы оказались менее зараженными, чем здоровый скот. Пониженная интенсивность заражения подтверждает наше предположение. Как известно *H. bovis* в каждый подлет откладывает только по одному яйцу. Раз личинок в теле немного, да еще в ослабленном организме, то, следовательно, и подлёт, сопровождающихся кладкой, было мало.

Не исключен активный выбор оводом хозяина для развития потомства. Эту особенность, по-видимому, можно считать биологически целесообразным инстинктом, в определенной мере гарантирующим продление вида.

Но что при этом происходит, пока остается не известным. То ли внутренняя среда хозяина, сильно пораженного интоксикацией туберкулезной инфекции, становится мало подходящей для развития личинок *H. bovis*, то ли нарушается их миграция при болезненном состоянии хозяина, то ли хозяин погибает раньше завершения развития паразита. Факт любопытный и заслуживает внимания, но еще большее внимание должно быть уделено изучению причин этого явления. Очень интересно в этой связи привести указание Дюо (Duhaut, 1952) о сложившемся в простонародии Бельгии мнении о том, что животные, зараженные оводом, обладают лучшими мясными качествами, чем незараженные. По этому признаку для убоя на первосортное мясо выделялись зараженные животные. Совершенно очевидно, что не личинки овода улучшали мясные качества, а наличие или отсутствие личинок косвенно могло выражать проявление у самок овода инстинкта выбора объекта для яйцекладки. Во всяком случае это сложившееся в народе мнение могло возникнуть на основе аналогичных, многократных наблюдений за заражением не просто истощенных, а тяжело больных животных.

Проведенные нами наблюдения нельзя считать законченными; их следовало бы продолжить, чтобы глубже изучить поведение самок овода в столь важной для жизни вида момент, как воспроизводство потомства.

Отмеченные в данном кратком сообщении случаи заражения крупного рогатого скота личинками кожного овода могут служить хорошим примером сложности взаимоотношений между паразитом и хозяином. Большая или меньшая зараженность животного зависит: от частоты встречаемости паразита с хозяином, от состояния хозяина при заражении, от особенностей поведения активно нападающего паразита и от целого ряда физиологических и биохимических особенностей как хозяина, так и паразита. Каждый новый случай, выражающий взаимоотношения между хозяином и паразитом, может быть полезным в раскрытии того весьма сложного биологического явления, каким является паразитизм.

ЛИТЕРАТУРА

- Б р е е в К. А. и З. Ф. К а р а з е е в а. 1953. Материалы по биологии кожного овода северного оленя *Oedemagena tarandi* L. Паразитол. сборн. Зоол. института АН СССР, XV : 410—425.
- D u h a u t R. 1952. Organisation de la lutte contre l'hypodermose bovine. Bull. Office intern. d. epiz., 38 : 638—645.

Сектор паразитологии и гельминтологии
Института биологии Карельского
филиала АН СССР, Петрозаводск.