

Д. П. РУХЛЯДЕВ

ГЕЛЬМИНТОФАУНА СЕРН, ТУРОВ, ОЛЕНЕЙ И КОСУЛЬ В КАВКАЗСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Серна, западнокавказский тур, кавказский олень и косуля — основные объекты охраны в Кавказском заповеднике. В 1948 г. на территории заповедника площадью около 300 000 га, по данным учета, держалось более 3 200 серн, 3 050 туров, 3 300 оленей и около 1 000 косуль. Не приходится доказывать, насколько важно в подобных условиях изучение гельминтофауны и гельминтозов диких жвачных, особенно, если учесть значительную концентрацию животных на единицу площади. Оно будет способствовать не только познанию биоценозов заповедника и экологии отдельных видов копытных, но и, прежде всего, выяснению характера инвазионных заболеваний ценных животных и выработке обоснованных охранно-профилактических и ветеринарно-биотехнических мероприятий. Вместе с тем изучение общих паразитов для диких и домашних жвачных позволит выработать общие ветеринарные мероприятия и ближе подойти к разрешению проблемы деградации гельминтов. В настоящее время серны, туры, олени, косули и домашние животные соприкасаются между собой на выпасах и водопоях как на территории заповедника, так и за его границами.

Зоолог Л. В. Заблочка сообщила нам в свое время о случае поимки в заповеднике большой серны, которая затем пала. При вскрытии в ее легких было обнаружено большое количество нематод. В другой раз, при вскрытии навшей в заповеднике серны, отметили, что легкие у животного „ярко-розового цвета, имеют гнойные узелки“.

А. А. Насимович (1949) пишет: „Болезни туров совсем не изучены“. Анализируя отношение туров к выпасу домашнего скота, он отмечает, что пастьба скота в заповеднике создает угрозу распространения болезней домашнего скота среди диких животных. „С последним особенно приходится считаться и это заставляет нас высказаться... против комплексного

использования пастбищ домашним скотом и дикими животными".

Н. К. Верещагин (1938), рассматривая вопрос о врагах, паразитах и комменсалистах дагестанского тура, отмечает, что, „несмотря на довольно тщательный просмотр внутренних органов и мяса всех 15 добытых экземпляров, мне не удалось обнаружить глистных инвазий". Однако следует напомнить, что Н. К. Верещагин изучал туров как зоолог-маммолог, специальных исследований на гельминты он не проводил.

В. И. Бондарева (1946) изучала гельминтов дагестанского тура в Московском зоопарке. За период с 1926 по 1939 г. было вскрыто 4 взрослых и 4 молодых тура (*Capra cylindricornis*), из них 6 родились в Московском зоопарке, а 2 были привезены туда в 1936 г. В. И. Бондарева отмечает, что „всем обнаруженным гельминтам свойственен широкий диапазон хозяев, в число которых входят многочисленные дикие и домашние парнокопытные. Из этого явствует возможность взаимного инвазирования животных зоопарка. По-видимому, большей частью констатированными нами гельминтами дагестанские туры инвазировались в зоопарке. Приводимый нами перечень паразитов не отражает фауны гельминтов дагестанского тура, который ему свойственен в естественных условиях".

Столь же мало изучены гельминтофауна и гельминтозы кавказского настоящего оленя. Н. Я. Динник (1909) отмечал случаи эпизоотий, одновременно распространившихся среди нескольких видов копытных Западного Кавказа, в том числе и среди оленей. Он писал, что в связи с эпизоотиями домашнего скота та же болезнь „уничтожала такую массу диких животных, что после этого, даже через десятки лет, прежнего количества дичи уже не приходилось наблюдать". Детально эпизоотии зверей в то время изучены не были, среди заболеваний могли быть и гельминтозы.

К. В. Журавлева и Ю. О. Раушенбах (1939) при рекогносцировочных гельминтологических исследованиях парнокопытных Западного Кавказа путем исследования проб фекалий методами Фюллеборна и Бермана обнаружили 71,8% заражения паразитическими червями серн, 88,6—туров, 53,3—оленей и 62,3%—косуль. Ими были найдены яйца и личинки представителей подотряда *Strongylata* с выделением у серн, туров и оленей рода *Nematodirus* и семейства *Metastrongylidae*. Кроме стронгилят, они обнаружили у туров и оленей яйца представителей подотряда *Trichocephalata*, а у оленей—яйца подотряда *Ascaridata*. Этими же авторами в заповеднике было вскрыто методом неполных гельминтологических вскрытий 3 тура, из которых гельминтами было заражено 2; в тонком кишечнике обнаружен один вид *Chabertia ovina*. При вскрытии одного оленя паразитов не было найдено.

По данным ветеринарного отдела сельхозуправления Краснодарского края, в смежных с Кавказским заповедником районах у крупного рогатого скота имеется диктиокаулез и фасциолез, у овец и коз—диктиокаулез, мениэнгиоз и дикроцелиоз. Детальных гельминтологических исследований сельскохозяйственных животных, с видовой инвентаризацией и картированием распространения паразитов, в Краснодарском крае не производилось.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА

Вследствие обширности территории Кавказского заповедника, расположенного в наиболее возвышенной и дикой местности северо-западной части Главного Кавказского хребта, неустроенности дорог и связи, при трудной доступности угодий, большой величине обходов наблюдателей охраны и наличии значительного количества хищников и животных-некрофагов, нам не представилось возможности использовать для изучения трупы диких копытных. В горах находились лишь кости и остатки шкур или разложившиеся и полусъеденные хищниками трупы, непригодные для исследования. Для работы мы использовали главным образом туши животных, специально добытых для гельминтологических исследований.

В 1946—1948 гг. в различных районах заповедника было отстрелено 14 серн (*Rupicapra rupicapra caucasica* Dinnik, 1910), в том числе 8—в Северном отделе заповедника, 4—в Западном и по одной—в Южном и Восточном. Взрослых от двух лет и выше было 13, годовиков 1, самцов 6, самок 8. Весной было добыто 2 серны, летом 9, осенью 2 и зимой 1. 13 серн было доставлено в нашу лабораторию на Гузеришле, а одна серна великом вскрыта в горах. 10 серн вскрыто методом полных гельминтологических вскрытий, 4—методом неполных вскрытий, по К. И. Скрябину.

Все серны оказались зараженными гельминтами. У них обнаружены представители трех классов паразитических червей: из класса Trematoda—1 вид, из Cestoidea—3, из Nematoda—12 видов. Гельминты локализовались: 3 вида в легких, 8 видов в сычуге, книжке и сетке, 1 вид в тонком кишечнике, 1 вид в ободочной и слепой кишках, 1 вид в брюшной полости, 2 вида в печени. Всего у серн обнаружено 16 видов гельминтов, относящихся к 12 родам. Отдельные животные были заражены 1—5 видами гельминтов, в количестве от 1—3 до 341—463 экз. каждого вида и от 18—40 до 375—606 экз. всех видов.

В 1946—1947 гг. было отстрелено 7 туров (*Capra severtzovi* Menzies, 1887), в том числе в Северном отделе заповедника 5 и в Южном 2. Все туры были взрослыми (от 3—4 до 14—15 лет), из них 5 самцов и 2 самки. Летом было добыто 5 туров, осенью 2. 5 туров исследованы методом полных гельминтологических вскрытий и 2—методом неполных вскрытий,

по К. И. Скрябину. Из 7 вскрытых туров 6 были заражены гельминтами (85,7%). Незараженным оказался тур, самец 3—4 лет, отстреленный в августе 1946 г. на г. Тыбге.

У туров обнаружены представители 3 классов паразитических червей: из класса Trematoda 1 вид, из Cestoidea—1 и из Nematoda—7 видов, всего 9 видов. Гельминты локализовались: 2 вида в легких, 1 вид в печени, 4 вида в сычуге, 2 вида в тонком и толстом отделах кишечника. Отдельные инвазированные туры были заражены 1—7 видами гельминтов в количестве от 1—20 до 1132—1390 экз. каждого вида и от 20—416 до 1141—1390 экз. всех видов.

В 1946—1947 гг. было отстрелено 5 оленей (*Cervus elaphus parva* Ogilby, 1840), в том числе 3 в Северном отделе и 2 в центральной части заповедника. Лишь 1 олень был добыт летом, остальные 4—в период рѣва, осенью. Все олени были самцами в возрасте 8—11 лет. 3 оленя вскрыты методом полных и 2—методом неполных гельминтологических вскрытий, по К. И. Скрябину. При полных вскрытиях вся туша оленя целиком или частями доставлялась в лабораторию в Гузеришле. Неполные вскрытия на горе Аспидной отличались тем, что в этом случае на месте вскрывался громоздкий, быстро разлагающийся рубец и толстый отдел кишечника; остальные органы доставлялись в Гузеришль и здесь детально изучались в лаборатории. Перед доставкой (по выючной тропе) в случае теплой погоды их подсаживали поваренной солью или обливали 3% формалином. Все 5 оленей были инвазированы гельминтами.

У кавказских оленей обнаружены представители 3 классов гельминтов: из класса Trematoda—1 вид, из Cestoidea—1 и из Nematoda—8 видов. Гельминты локализовались: 1 вид в легких, 1 вид в печени, 1 вид в брюшной полости, 1 вид в соединительной ткани суставов, 1 вид в подкожной клетчатке, 4 вида в сычуге, 1 вид в слепой кишке. Всего найдено 10 видов паразитических червей, относящихся к 7 родам. Отдельные олени были заражены 3—5 видами гельминтов, в количестве от 1—2 до 354—428 экз. каждого вида и от 41—304 до 356—436 экз. всех видов.

В 1946—1948 гг. были вскрыты: 2 косули взрослых и 2 молодых (*Capreolus rufagrus caucasicus* Dinnik), 2 самца, 2 самки. Исследованы: косуля 2 лет, отстреленная на пастбище Абаго, косуля 4 месяцев, выращенная на искусственном питании в вольере и затем павшая, косуля-годовик, отстреленная в районе урочища Тепляки, и косуля 3—4 лет, убитая на поляне Гузеришль (от этой косули вскрыты лишь легкие). Все косули происходили из Северного отдела заповедника. 2 косули вскрыты методом полных, 1—методом неполных и легкие от одного животного—методом частичных гельминтологических вскрытий, по К. И. Скрябину. Из 4 исследованных

косуль были заражены гельминтами лишь 2. Не заражена была косуля в возрасте 4 месяцев, как и легкие косули 3—4 лет. Гельминты локализовались: 1 вид в легких и 7 видов в сычуге. Отдельные животные были заражены 5—8 видами гельминтов, в количестве от 7 до 890 экз. каждого вида и от 21 до 897 экз. всех видов. Все гельминты (8 видов 3 родов) принадлежали к классу Nematoda.

Всего, следовательно, мы исследовали 30 экз. диких жвачных животных, из них 20—методом полных гельминтологических вскрытий и 10—методом неполных вскрытий, по К. И. Скрыбину. Из 30 животных 27 (90%) были заражены паразитическими червями. Для изучения гельминтофауны были использованы также сборы зоологов за прежние годы от 5 животных.

Материалы от серн, туров, оленей и косуль изучены и определены нами во Всесоюзном институте гельминтологии имени академика К. И. Скрыбина. Автор приносит глубокую благодарность за помощь в работе академику К. И. Скрыбину, доктору ветеринарных наук А. М. Петрову, доктору биологических наук Е. М. Матевосян, а также руководству и наблюдателям за оловедника.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ДИКИХ ЖВАЧНЫХ

Сосальщики (трематоды)

Отряд—Fasciolata, семейство—Dicrocoeliidae, род—Dicrocoelium.

1. *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassa, 1896).

Обнаружен в печени следующих животных: одной серны (1 экз.), 2 туров (1 и 16 экз.) и 2 молодых оленей, павших в 1941 году (в единичном количестве).

Ленточные черви (цестоды)

Отряд—Cyclophillidea, подотряд—Anoplocephalata, семейство—Anoplocephalidae, род—Moniezia, подрод—Blanchardiezia.

2. *Moniezia (Blanchardiezia) benedenti* (Moniez, 1879).

Обнаружен в тонком кишечнике двух серн (целая стробила и 15 больших и средней величины фрагментов). Наиболее зараженной была годовалая серна, отстреленная на г. Песашхо. Тот же вид обнаружен в тонком кишечнике одного тура (целая стробила длиной 35 см.)

Подотряд—Taeniata, семейство—Taeniidae, род—Taenia.

3. *Cysticercus tenuicollis*.

Обнаружен в брюшной полости (брыжейка и сальник) двух серн: у каждой найдено по одному пузырю (у одной величиною с лесной орех, у другой 9 см длины, считая по вытянутой части пузыря). Встречен также в брюшной полости отстреленного оленя (пузырь 5 см длины и 4 см ширины). Подозреваемая форма этой цестоды — *Taenia hydatigena* (Pallas, 1776) паразитирует в кишечнике лисиц. В Кавказском заповеднике мы нашли ее в большом количестве в кишечнике вскрытых нами двух волков.

Род—*Echinococcus*.

4. *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786).

Личиночная форма обнаружена в печени двух серн (по одному пузырю 3,5 и 1,5 см в диаметре).

Круглые черви (нематоды)

Подотряд—*Strongylata*, надсемейство—*Strongyloidea*, семейство—*Strongylidae*, подсемейство—*Chabertiinae*, род—*Chabertia*.

5. *Chabertia ovina* (Fabricius, 1788) Railliet et Henry 1903.

Обнаружен в толстом кишечнике одного тура в количестве 20 экз.

Семейство—*Trichonematidae*, подсемейство—*Oesophagostominae*, род—*Oesophagostomum*, подрод—*Hysteroerum*.

6. *Oesophagostomum (Hysteroerum) venulosum* (Rudolph, 1896) Raill. et Henry, 1913.

Обнаружен в слепой кишке 3 оленей (2, 10 и 45 экз.).

Надсемейство—*Trichostrongyloidea*, семейство—*Trichostrongylidae*, подсемейство—*Trichostrongylinae*, триба—*Trichostrongylea*, род—*Trichostrongylus*.

7. *Trichostrongylus colubriformis* (Giles, 1892; Ransom, 1911.)

Обнаружен в сычуге двух серн (всего 52 экз.).

8. *Trichostrongylus vitrinus* Looss, 1906.

Обнаружен в сычуге одной серны (5 экз.).

Триба—*Ostertagia*, род—*Ostertagia*, подрод—*Ostertagia*.

9. *Ostertagia (Ostertagia) ostertagi* (Siles, 1892; Ransom, 1907.)

Обнаружен в сычуге всех 5 отстреленных оленей (320 экз.), 2 кесуль (58 экз.); тот же вид найден в молодом олене, содержавшемся в питомнике на Кинхе и найшем в декабре 1940 г.

10. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *circumcincta* (Stadelmann, 1894) Ransom, 1907.

Обнаружен в сычуге 8 сери (1121 экз.), в меньшем количестве найден также в сетке и книжке. Этот вид превалировал над всеми другими трихостронгилидами сычуга у вскрытых сери, притом как у животных, добытых в глубине заповедника (гора Тыбга), так и у отстреленных вблизи выпасов колхозного домашнего скота (гора Оштен). Найден также в сычуге 4 туров (236 экз.) и у 2 отстреленных косуль (39 экз.).

11. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *dahurica* Orloff, Belowa et Gnedina, 1931.

Обнаружен в сычуге 6 сери (154 экз.), 4 туров (980 экз.) и одной косули (22 экз.).

12. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *orloffii* Sankin, 1930.

Обнаружен в сычуге 4 отстреленных оленей (123 экз.) и у одной косули (29 экз.). Результаты основных измерений *O. orloffii* от кавказских оленя и косули даны в табл. 1 (см. также рисунки паразитов от кавказского оленя, рис. 1-а, б).

Табл. 1

Измерения (в мм)	<i>Ostertagia orloffii</i>		
	от оленя (по данным автора)	от косули (по данным автора)	по Санину (1930)
Длина тела	6,64—6,97	6,14—6,97	7,1—9,1
Ширина тела у клоаки . . .	0,087—0,115	0,080—0,115	0,117—1,196
Длина пищевода	0,525—0,595	0,595—0,630	0,86—0,91
Длина спикул	0,164—0,185	0,185—0,192	0,196—0,265

Самец *O. orloffii* от кавказского настоящего оленя имеет мощные, сильно хитинизированные, окрашенные в темно-коричневый цвет спикулы. Дистальная часть спикул состоит из трех резко выделяющихся ветвей. Наиболее длинная средняя ветвь несколько загнута к концу, заострена и одета овальным мембранозным колпачком. Медианная ветвь толще других и оканчивается пестикообразным утолщением. Латеральная ветвь слабее других и заканчивается заострением (рис. 1-б).

У самца *O. orloffii* от косуль длина среднего, наиболее длинного отростка спикул — 0,070—0,077 мм; латерального, острого — 0,042—0,045 мм; медианного, с расширением на конце, — 0,052—0,059 мм.

13. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *trifurcata* Ransom, 1907.

Обнаружен в сычуге 2 сери (34 и 23 экз.), 3 туров (930 экз.), одного оленя (37 экз.) и одной косули (128 экз.).

Подрод — *Grosspiculagia*.

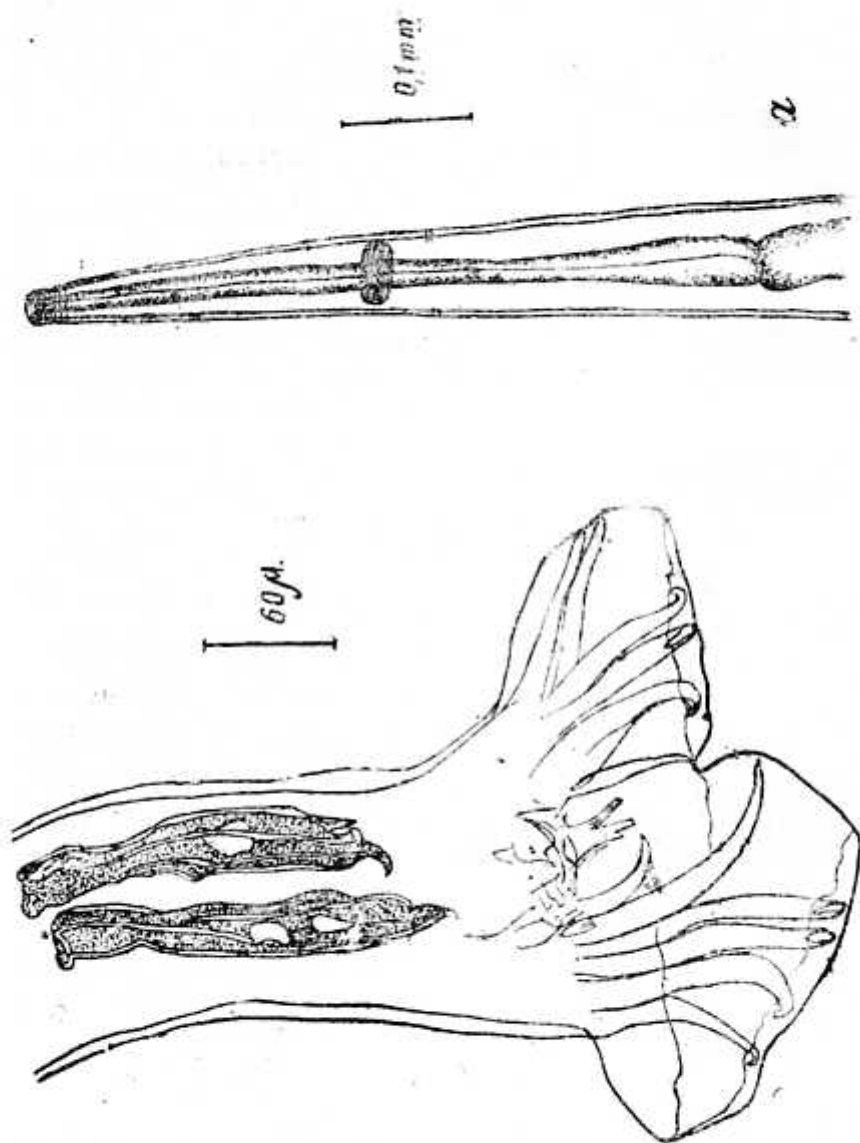


Рис. 1. *Ostertagia (ostertagia) orloffi* (Sankin, 1930) из сычуга оленя; сажен: а — головной конец, б — хлостковой части. (Известия)

14. *Ostertagia (Grosspiculagia) occidentalis* (Ransom, 1907) Orloff, 1933.

Обнаружен в сычуге одной серны (23 экз.) и одного тура (210 экз.).

15. *Ostertagia (Grosspiculagia) arctica* Mitzke-witsch, 1929.

Обнаружен в сычуге одной косули (23 экз.).

Род—*Spiculoptera*.

16. *Spiculoptera spiculoptera* (Guschanskaja 1931) Orloff, 1933.

Найден в сычуге всех 5 отстреленных оленей (в количестве 740 экз.). Тот же вид обнаружен в сборах зоосектора от оленя, добытого 6 декабря 1940 г. Найден также у 2 косуль (612 экз.). Этот вид в сычуге кавказских оленя и косули превалировал над всеми другими видами трихостронгилид.

У *S. spiculoptera* нами обнаружен рулек. По сборам от кавказских косуль (рис. 2-а, б. в) длина тела самца—6,97—7,13 мм (максимальная ширина перед бурсой 0,112—0,113 мм); пищевода—0,560—0,564 мм; спикул—0,175—0,220 мм; большого отростка спикул—0,070—0,077 мм; второго, тонкого отростка спикул—0,045—0,052 мм; толщина спикул перед бифуркацией—0,014—0,021 мм. Рулек (рис. 2-в) светло-желтого цвета, несколько слабее хитинизирован, чем спикулы. Форма рулька листочкообразная, отросток рулька направлен к клоаке. Длина рулька—0,038—0,045 мм, ширина—0,017—0,021 мм.

В связи с тем, что наличие рулька у самцов является важным родовым признаком, необходимо более тщательное исследование прежних коллекций и пересмотр систематического положения всего рода. Результаты основных измерений самцов *S. spiculoptera* от кавказских оленей и косуль см. в табл. 2.

Табл. 2

Измерения (в мм)	<i>Spiculoptera spiculoptera</i>		
	от кавказского оленя (по данным автора)	от кавказской косули (по данным автора)	по Гушанской (1931)
Длина тела	6,14—6,64	6,97—7,13	8,89
Ширина тела перед бурсой	0,077—0,084	0,112—0,113	0,149
Длина пищевода	0,58—0,63	0,560—0,564	0,78
Длина спикул	0,175—0,192	0,175—0,220	0,199
Ширина спикул перед бифуркацией	0,010—0,014	0,014—0,021	0,029
Длина основного длинного отростка спикулы	0,070—0,077	0,070—0,077	0,072
Длина второго отростка спикулы	0,042—0,049	0,045—0,052	0,043
Длина рулька	0,038—0,045	0,038—0,045	—
Ширина рулька	0,017—0,021	0,017—0,021	—
Длина дорзального ребра	0,042	—	—

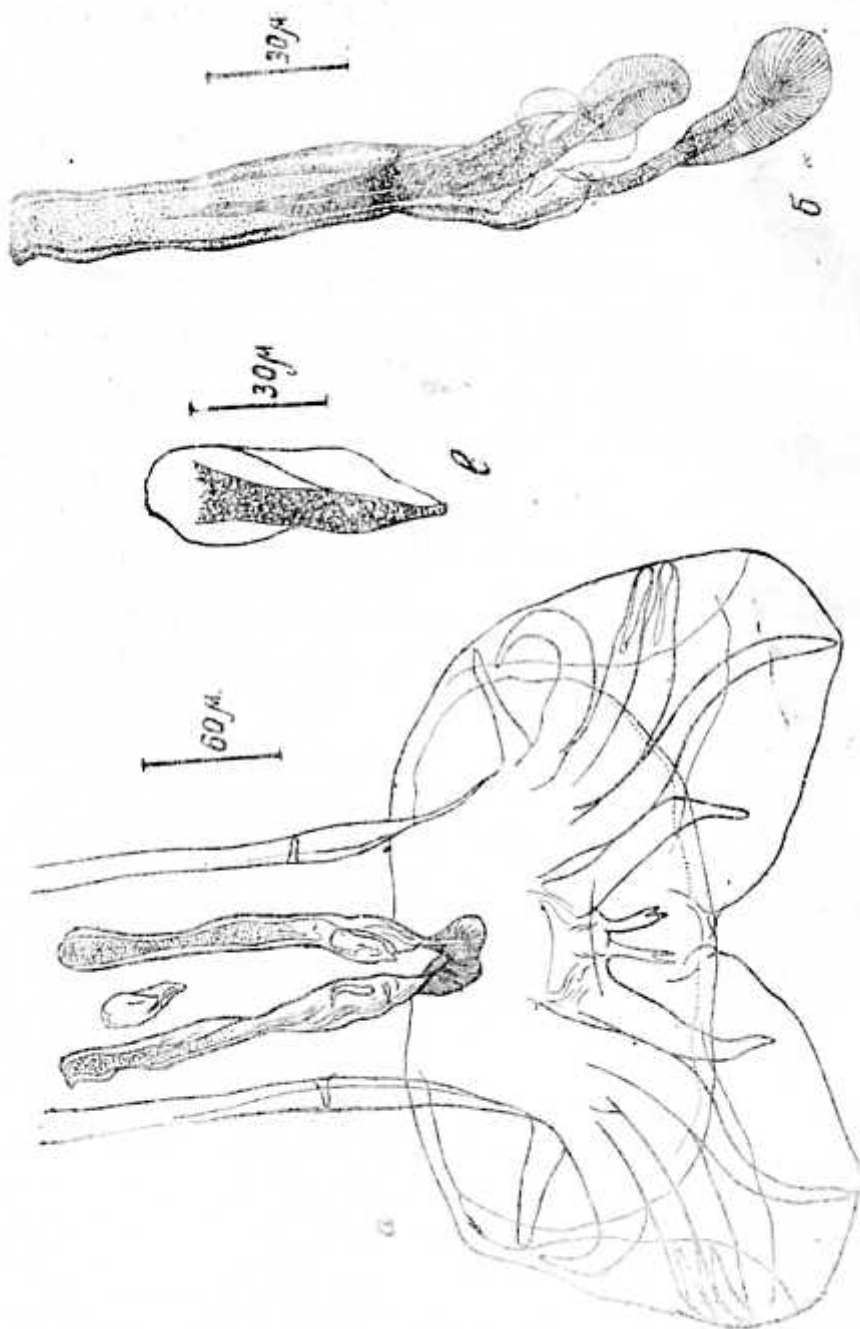


Рис. 2. *Spiculopterigia (spiculoptera) spiculoptera* (Guschanskaja, 1951) Orloff, 1933, из стюгит, касымит, самца.
 а — одно стюгитово тело, б — стюгит, в — стюгит, г — стюгит.

Подсемейство — Haemonchinae, триба — Haemonchea, род — Haemonchus.

17. *Haemonchus contortus* (Rud., 1803) Cobbold, 1898.

Найден в сычуге одной серны (50 экз.). Этот же вид обнаружен нами в сборах зоосектора от серн, добытых до 1941 г.

Подсемейство — Nematodirinae, триба — Nematodirea, род — Nematodirus.

18. *Nematodirus filicollis* (Rud., 1802) Ransom, 1907.

Обнаружен в сычуге 2 серн (33 экз.).

Семейство — Dictyocaulidae, подсемейство — Dictyocaulinae, род — Dictyocaulus, подрод — Microcaulus.

19. *Dictyocaulus (Microcaulus) eckerti* Skrjabin, 1931.

Синоним — *Dictyocaulus hadweni* Chapin, 1925.

Обнаружен в бронхах 5 оленей (4, 8, 15, 16 и 25 экз.). 3 оленя были отстрелены, 2 пало на Киче в питомнике зоосектора. Найден также у двух косуль (отстреленной нами и вскрытой работниками зоосектора) в количестве 7 и 20 экз. Сравнение измерений *D. eckerti* от кавказских оленей с паразитами того же вида от крымских оленей и с *D. eckerti* по всей широте вариаций вида — от бизона (по Chapin, 1925), северного оленя (по Скрабину, 1931) и марала (по Босву, 1934) см. в табл. 3. Материал от косуль состоял из отдельных фрагментов паразитов и не отличался от паразитов оленей.

Падеж оленей в питомнике на Киче в 1940—1941 гг. произошел не только на почве недостатков содержания животных в неволе, но, возможно, и на почве диктиокаулеза¹. Наблюдатель заповедника Г. Н. Комнатный в период Великой Отечественной войны неоднократно отстреливал оленей для частей Советской Армии. Ему часто попадались молодые звери, у которых в легких находили много длинных червей. Эти олени были слабыми и истощенными. Диктиокаулез, вероятно, одно из распространенных заболеваний кавказских оленей.

В Кавказском заповеднике из мер профилактики против диктиокаулеза оленей и косуль наибольшее значение может иметь рациональное устройство солонцов с соблюдением зоо-гигиенических правил. В небольших благоустроенных заповедниках, заказниках и в охотничьих хозяйствах желательна ликвидация очагов инвазии на участках, часто посещаемых оленями (лежки, кувалки, солонцы, кормушки, места рыва в не-

¹ Кроме того, молодые олени из питомника были сильно заражены онхоцерками подкожной клетчатки.

Табл. 3

Измерения (в м.м)	Dictyoscaulus eckerti		
	от кавказских оленей (по данным автора)	от крымских оленей (по Рухлядеву, 1939)	от различных копытных (по Скрыбину и Боеву)
Самцы			
Длина тела	23,3—24,2	43,25	18,28—52,0
Максим. ширина тела . . .	0,256—0,343	0,458	0,410—0,452
Ширина тела в области конца пищевода	0,233—0,258	0,221	0,248—0,432
Ширина тела в области клоаки	0,126—0,140	0,379	0,112—0,184
Длина пищевода	0,768—1,351	0,711	0,88—1,48
Ширина пищевода	0,113—0,126	0,110	0,089—0,192
Длина спикул	0,196—0,238	0,189—0,281	0,201—0,300
Ширина спикул	0,028—0,038	0,023—0,031	0,020—0,040
Длина рюлька	0,042—0,056	0,070	0,040—0,085
Длина дорзальн. ребра . . .	0,091—0,140	0,158—0,189	—
Самки			
Длина тела	34,9—39,6	42,3—65,2	31,7—65,0
Максим. ширина тела . . .	0,319—0,512	0,379—0,663	0,384—1,2
Ширина тела в области конца пищевода	0,252	0,205	0,248—0,432
Ширина тела в области ануса	0,126—0,163	—	0,10—0,14
Расстояние от вульвы до головы, конца	—	26,3	задн. треть
Расстояние от ануса до хвостов. конца	0,329—0,476	0,284—0,316	0,163—0,400
Длина пищевода	—	0,758—1,620	0,88—1,30
Ширина пищевода	0,126	0,158—0,205	0,152—0,192
Длина яиц	0,084	0,094	0,080—0,092
Ширина яиц	0,049	0,047	0,035—0,050

риод гона, пастбищные лужайки и т. п.), чего можно достигнуть путем уборки и уничтожения (сжигания) зараженного кала. Конечно, эти меры применимы лишь в отдельных случаях—в небольших по площади хозяйствах и заповедниках, а также в загонах и т. п.

Как известно, диктиокаулез овец и коз вызывается *Dictyoscaulus filaria* (Rudolphi, 1809), а у крупного рогатого скота—*Dictyoscaulus viviparus* (Bloch, 1782), но К. И. Скрыбин и Р. С. Шульдц (1934) не исключают возможности взаимного инвазирования животных. В частности, они считают, что *D. filaria* имеют возможность заражаться верблюда, пятнистые и благородные олени. Мы не встречали у благородных (настоящих) оленей Крыма и Кавказа другие виды рода *Dictyoscaulus*, кроме как *D. eckerti*. Однако, если учесть, что возможность инвазии оленей и косуль другими видами не исклю-

чена, то в Кавказском заповеднике следует стремиться к ликвидации контакта между дикими и домашними животными. Необходима дегельминтизация от диктиокаулов домашних животных, допускаемых на территорию заповедника.

Кавказским оленям и козулям свойственны широкие сезонные миграции, что влечет за собой периодическую смену пастбищ. В связи с этим, весьма ценно было бы уточнить особенности развития *D. eckerti* и влияние миграций на зараженность оленей и коз.

Надсемейство — *Metastrongyloidea*, семейство — *Protostrongylidae*, подсемейство — *Protostrongylinae*, род — *Spiculocaulus*.

20. *Spiculocaulus austriacus* (Gebauer, 1932) Dougherty et Goble, 1946. Синоним *Spiculocaulus andre'voei* (Boev et Mursina, 1948).

Обнаружен в легких одной серны в количестве 1 экз. (самца).

Самец паразита (рис. 3) имеет гладкую прозрачную кутикулу. Длина тела 12,32 мм, максимальная ширина 0,063 мм. Ширина тела в области конца пищевода — 0,036 мм, в области клоаки — 0,058. Длина пищевода 0,148, при максимальной ширине 0,031 мм. Спикулы длинные, одинаковой величины и формы, с параллельными краями. Дистальный конец спикул утончен и заострен, проксимальный конец утолщен лишь у самого окончания. Длина спикул 1,08–1,12 мм. Ширина спикул в средней части тела 0,006–0,007 мм. Тело спикул в средней и проксимальной части исчерчено в поперечном направлении. Бурса рудиментарная, состоит из 4 коротких пальцевидных ребер. Два сросшиеся между собой дорзальных, более длинных ребра заканчиваются небольшим овальным пуговицеобразным утолщением. Два других, вентральных ребра имеют конусовидную форму с широким основанием и заостренной вершиной.

Подсемейство — *Müllerinae*, род — *Müllerius*.

21. *Müllerius capillaris* (Müller, 1889).

Обнаружен в мелких бронхах одного тура в количестве 18 экз. Длина тела самца 9,66 мм; максимальная ширина 0,031–0,035 мм; длина спикул 0,105–0,140 мм; длина спаившихся между собою ребрышек (сосочков) — 0,010 мм. У самки максимальная ширина тела — 0,049 мм.

У вскрытого тура наблюдались мелкие узелки, чаще всего у краев долей легкого.

Род — *Cystocaulus*.

22. *Cystocaulus nigrescens* (Jerke, 1911).

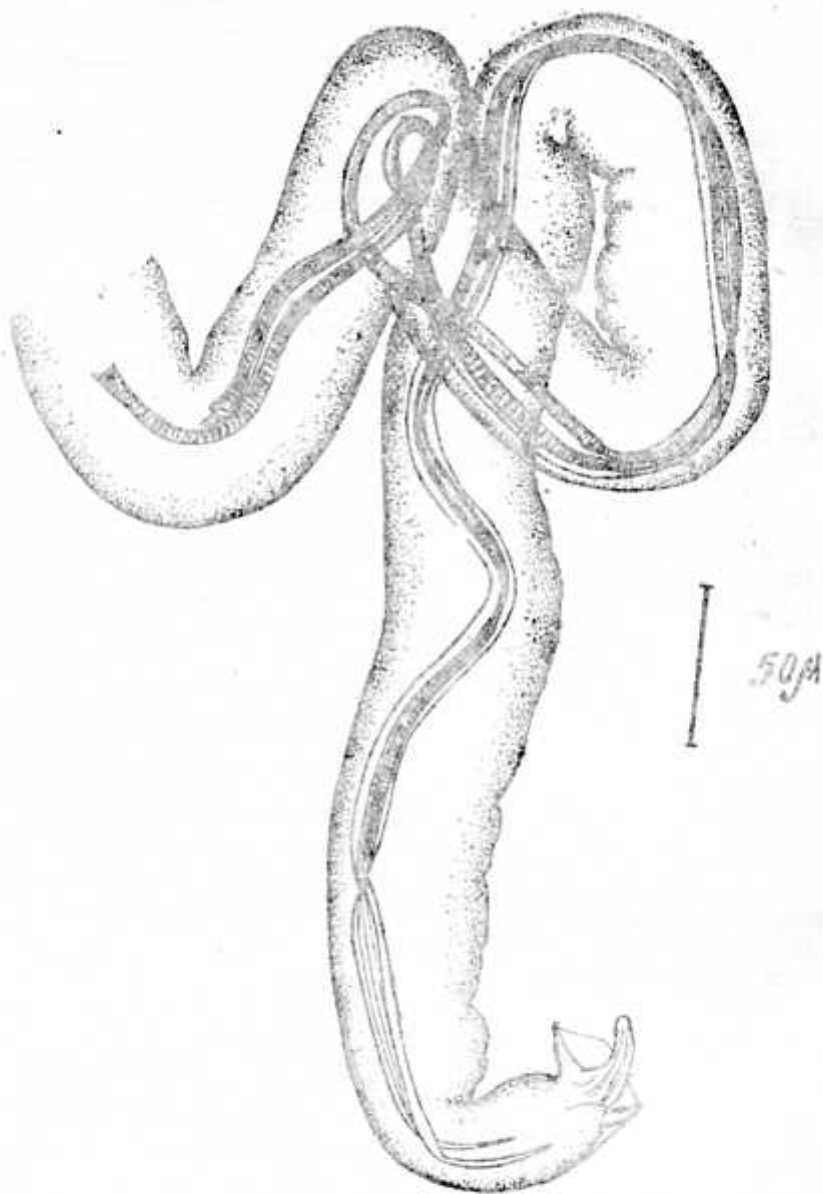


Рис. 3. *Spicifoculus austriacus* (Gelsauer, 1932) Dougherty et Goble, 1946, на
аэриях от мул. камер. Спиритова.

Обнаружен в легких 5 серы (2, 34, 18, 10, 1 экз.). У серны (самца), отстреленной 17 декабря 1947 г. на горе Фильмоновой, при вскрытии обнаружены видимые простым глазом изменения в легких: гиперемия, мраморный цвет, мелкие узелки на поверхности и краях долей легкого, под плеврой.

Пораженные С. nigrescens и измененные участки легкого серны были посланы в кафедру гистологии Кубанского государственного медицинского института в Краснодаре. Исследование их, произведенное Г. Березиной под руководством проф. Ф. А. Дурицина, показало следующую патолого-гистологическую картину. „Просветы бронхов большей частью заполнены геморрагическим экссудатом. Слизистая бронхов инфильтрирована. Во всех отделах наблюдается значительная перибронхиальная инфильтрация лимфоидными элементами. Просветы альвеол расширены и большей частью заполнены геморрагическим инфильтратом. Местами наблюдаются обширные участки кровоизлияний. Только единичные дольки легкого проходимы для воздуха. Большая же часть легочной ткани отечна, с примесью крови и непроходима для воздуха. В ткани легкого встречается обильное количество паразитов—одного из видов нематод. Паразиты лежат либо целыми группами, либо парами, либо одиночно. Местами они окружены инфильтратами, а местами лежат более свободно, проникая в просветы бронхов, бронхиол и альвеол. Часть нематод характерно закручена спиралевидно (в покое), часть зафиксирована в самых разнообразных положениях (при передвижении)“. Заключение: „Острый геморрагический отек легкого, геморрагическая пневмония на почве паразитического нематодоза“.

Подсемейство—*Neostromylinae*, род—*Neostromylus*.

23. *Neostromylus linearis* (Marotel, 1913).

Обнаружен в мелких бронхах 6 серы (8, 120, 15, 5, 15 и 45 экз.) и 2 туров (9 и 18 экз.).

Самцы и самки *N. linearis* от кавказских серы и туров были нами изучены в ВИГИС и описаны в IV томе трудов Гельминтологической лаборатории АН СССР (1950). С. Н. Боевым (1949) описан второй вид рода *Neostromylus*—*N. zvetkovi* от горных козлов (*Sariga sibirica*) Заилийского Алатау и дана определительная таблица обоих видов. Боев полагает, что прежние находки неостромиллов от домашних коз также относились к *N. zvetkovi*; он не признает наличия у самцов *N. linearis* теламона, отмеченного в нашем описании, считая его рудьком.

Детальное описание теломонного аппарата самцов нематод рода *Neostromylus* опубликовано Р. С. Шульд, А. Н. Кадеваши и Н. К. Андреевой в 1949 г. и Р. С. Шульд и Н. К. Андреевой в 1951 г. Мы не смогли своевременно использовать

их данные и, подобно другим авторам, описали как теламон отдельные части рулька, а имеющийся у *N. linearis* (из кавказских сери) теламон—как дополнительный хитиновый аппарат хвостового конца самцов нематод. Необходимо дополнительное описание теламонного аппарата самцов обоих видов рода *Neostrongylus* и включение описания теламона в определительную таблицу.

У сери мы наблюдали поражения легких в виде мелких серовато-желтых узелков на поверхности, под плеврой, чаще у краев долей и верхушек легких. Бронхиальные ветви в просвете содержали слизистокатаральный экссудат; слизистая бронхов была в состоянии гиперемии.

Подотряд — Filariata, семейство — Filariidae, подсемейство — Filariinae, род — Onchocerca.

24. *Onchocerca bovis* Piettre, 1912.

Обнаружен в соединительной ткани запястных и скакательных суставов 2 оленей (25 и более чем 1000 экз.). Паразиты локализовались в связках, сухожилиях, соединительнотканной капсуле и в воспалительной фибринозной ткани суставов. Узлов не образуют.

Некоторые авторы считают *O. bovis* идентичным *O. gutturosa*. К. И. Скрябин и Н. П. Шихобалова (1948) отмечают, что вследствие неудовлетворительного описания, *O. bovis* (в числе других видов этого рода) не был включен в определительную таблицу.

На основании изучения паразитов из суставов кавказского оленя мы полагаем, что *O. bovis* должен быть самостоятельным видом, так как *O. gutturosa* локализуется в узелках на шейных связках и между этими двумя видами имеются определенные морфологические различия. В связи с неудовлетворительностью прежнего описания *O. bovis* Piettre, отсутствием при описании рисунков паразитов и обнаруженном *O. bovis* у нового для него хозяина—кавказского оленя, в новой географической области, мы даем свое описание этого вида от оленя (рис. 4-а, б, в).

Длинные нитевидные, эластичные нематоды, белого цвета. Пищевод одинарный.

Самец (рис. 4-а, б). Длина тела 37,01—37,35 мм, максимальная ширина в средней части тела 0,077—0,080 мм. Ширина в области клоаки 0,059 мм. Головной конец округлый, без расширения, сосочки отсутствуют. Кутикула почти гладкая, со слабо заметной поперечной исчерченностью лишь в средней части тела. Хвостовой конец самца, круто загибаясь к вентральной поверхности, несет 2 резко неравные по длине и разные по форме спикеры и 7 пар сосочков. Левая, длинная спикера 0,210—0,217 мм длины, ее толщина 0,010 мм. На

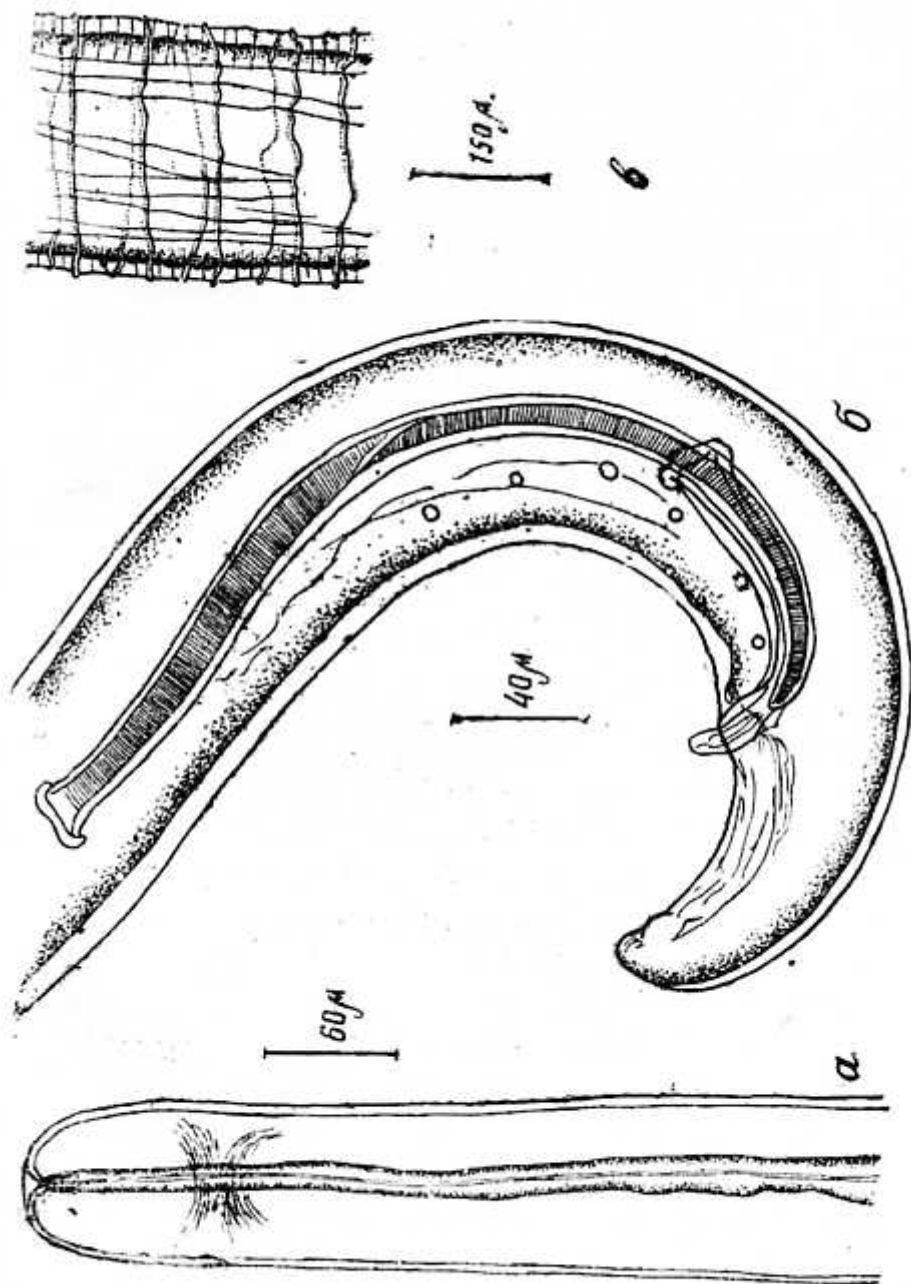


Рис. 4. *Onchocerca bovis* Piëtre, 1912, из сустава оленя: а—головной конец самки, б—хвостовой конец самки, в—кутикула средней части тела самки. Оригинал.

протяженности всей длины латеральные края спикеры идут параллельно; дистальный конец спикеры заострен. Проксимальный конец образует небольшое расширение в виде вывернутых наружу стенок спикеры, похож на неправильную воронку. Правая, меньшая спикера 0,080—0,094 мм длиной и 0,015 мм ширины. Латеральные края спикеры параллельны. Дистальный конец правой спикеры имеет придаток наподобие шляпки гриба, надетой на заостренный конец с дорзальной поверхности. Проксимальный конец оканчивается завернутыми краями, также паровинающими воронку, но последняя большей величины, чем у левой спикеры. Клоака располагается на расстоянии 0,063 мм от закругленного хвостового окончания. Хвостовой конец самца снабжен 7 парами маленьких сосочков. Из них одна пара постанальных, несколько большей величины, расположена за клоакой у самой вершины хвоста. 6 пар преданальных сосочков более мелки и одинакового размера и формы; они начинаются на расстоянии 0,100 мм впереди от клоаки. Преданальные сосочки расположены далее, на расстоянии 0,028—0,031 мм друг от друга. Закругленная вершина хвоста самца имеет мозолевидное уплотнение кутикулы, заворачивающееся на вентральную поверхность тела паразита.

Самка (рис. 4-в). Длина наибольшего фрагмента 140 мм. Целых экземпляров самок, несмотря на большое количество паразитов и старание извлечь их из соединительной и фибриной ткани, нам получить не удалось. Максимальная ширина в середине тела 0,238 мм. Головной конец самки имеет лишь слабо выраженное расширение 0,049 мм. Головной конец тела впереди и позади расширения 0,049 мм. Головной конец тела округлый. Кольцевидные утолщения кутикулы начинаются на расстоянии 5—6 мм от головного конца, где между ними интервалы 0,010 мм, а в средней части тела — по 0,045—0,063 мм. На хвостовом конце самок имеется одна пара сосочков. Длина яиц 0,059—0,070 мм; ширина — 0,042—0,052 мм.

Таким образом, *O. bovis* из суставов ног кавказского настоящего оленя и крупного рогатого скота отличается от *O. gutturosa* на шейных связках крупного рогатого скота следующими признаками. У самок: большей длиной тела, меньшей длиной левой спикеры, в 5—6 раз большими интервалами поперечной исчерченности кутикулы, у самок: шириной шейного вадутия, величиной яиц, расположенном кутикулярных колец (от головного конца), интервалами между кольцами, количеством линий поперечной исчерченности между кольцами. (Табл. 4). У самок *O. gutturosa* кутикула тонко исчерчена в поперечном направлении, у самок на расстоянии 3 мм от головного конца имеются кольцевые утолщения кутикулы (обручи), слабо выступающие над поверхностью тела. Между ними располагаются 4—6 линий поперечной

исчерченности. Обручи располагаются на расстоянии 0,022—0,090 мм друг от друга. У самок *O. bovis* от оленя кольцевидные утолщения кутикулы начинаются на расстоянии 5—6 мм от головного конца, от крупного рогатого скота—в средней части тела. Интервалы между кольцами 0,010—0,063 мм. Следовательно, у самок *O. bovis* кутикулярные обручи начинаются на большем расстоянии от головного конца, чем у самок *O. gutturosa*; расстояние между обручами у *O. bovis* меньше, чем у *O. gutturosa*.

Наблюдения по патогенности. При снятии шкуры с оленя, добытого 10 июля 1947 г., отмечено значительное увеличение скакательных и запястных суставов. Суставы имели сильно опухший, отечный вид. Опухание особенно значительно на задних ногах, в местах прикрепления ахиллесова сухожилия к пяточной кости. При разрезе опухоли из нее выпадала комковатая фибринозная белая масса, пронизанная нематодами. Нематоды пронизывали и все ткани суставов: связки, сухожилия, капсулу и всю окружающую соединительную ткань. Из 4 суставов этого оленя было собрано более 1000 экз. онхо-

Табл. 4

Измерения (в мм)	<i>Onchocerca bovis</i>		<i>Onchocerca gutturosa</i>
	из суставов оленя (по данным автора)	из суставов крупного рогатого скота (по Pietre, 1912)	из шейных связок крупного рогатого скота (по Neumann, 1910)
Самцы			
Длина тела	37,0—37,3	49,0—55,0	28,3—33,8
Исчерченность кутикулы	гладкая	0,005—0,006	0,0015—0,0018
Длина левой спинкулы	0,210—0,217	0,180—0,210	0,225—0,295
Длина правой спинкулы	0,080—0,087	0,065—0,075	0,075—0,088
Количество хвостовых сосочков	7 пар	7 пар	7 пар
Сосочки на кончике хвоста	1 пара	2 пары	1 пара
Сосочки у клоаки	—	1 пара	2 пары
Сосочки перед клоакой	6 пар	4 пары	4 пары
Самки			
Ширина шейного вздутия	0,052	—	0,090—0,100
Начало кутикулярных колец от головного конца	5—6	в средней части тела	3,0
Интервалы между кольцами	0,010—0,063	—	0,022—0,090
Количество линий поперечной исчерченности кутикулы между колец	3—4	3	4—5—6
Длина яиц	0,059—0,070	—	0,035—0,045
Ширина яиц	0,042—0,052	—	0,028—0,035

церков. Паразиты извлекались с трудом, концы их обрывались. Олень был хорошо упитан, у него имелись значительные отложения жира. У другого оленя, отстреленного в период гона (30 сентября 1947 г.), из суставов было собрано 25 экз. онхоцерков, при отсутствии видимых поражений тканей. Бывший егерь кубанской охоты А. В. Телеусов нередко встречал ранее хромых оленей; возможно, что это следует объяснить заражением их *O. bovis*.

Промежуточный хозяин *O. bovis* неизвестен. У *O. gutturosa* им служат кровососущие мухи рода *Simulium*. Полное развитие личинок Стьюард (Steward, 1937) наблюдал в *S. ornatum* и частичное — в *S. erythrocephalum*. Значение *S. ornatum*, как промежуточного хозяина *O. gutturosa*, очень большое. По данным Стьюарда, 40% этого вида были заражены личинками. Необходимо более тщательное изучение биологии *Onchocerca bovis*.

25. *Onchocerca species*.

Обнаружен в подкожной клетчатке и в подкожной мускулатуре спины 2 молодых оленей, содержащихся в прошлом в питомнике на Кисе и затем навших. Паразиты были найдены в большом количестве, но своевременно их не определили до вида, а затем, вследствие неправильного хранения, материал пересох и, несмотря на принятые нами меры, установить вид по нему не удалось. Молодые олени, содержащиеся в небольшом загоне, были настолько сильно поражены онхоцеркозом, что И. В. Жарков высказал предположение о гибели этих животных именно в результате паразитирования *Onchocerca spec.*

Подотряд — Trichocephalata, семейство — Trichocephalidae, род — Trichocephalus.

26. *Trichocephalus ovis* (Abildgaard, 1795).

Обнаружен в слепой и ободочной кишках 3 серн (2, 3 и 9 экз.).

Самец. Длина спикул 5,25—5,30 мм, ширина 0,017—0,031 мм. Длина спиккулярного влагалища 1,062 мм, его ширина 0,052 мм. Длина шпиков спиккулярного влагалища 0,005—0,007 мм.

Самка. Нарост (выпячивание) вульвы имеет в длину 0,140—0,166 мм, его ширина в середине 0,070—0,099 мм, а у основания 0,149 мм; нарост усажен шпиками. Яйца $0,059 \times 0,035$ — $0,070 \times 0,035$ мм.

* * *

Патологические изменения под влиянием паразитов замечены лишь при легочных гельминтозах и онхоцеркозе. Следует полагать, что среди молодняка и в критические периоды жизни взрослых, например зимой, гельминтозы находят более благоприятную почву для своего распространения. Вместе с

тем регулярные вертикальные миграции диких копытных способствуют освобождению этих животных от паразитов.

Большинство обнаруженных нами гельминтов свойственно также и домашним животным. В горах Кавказа издавна практикуется выпас скота на высокогорных альпийских пастбищах, вследствие чего происходит взаимное перезаражение диких и домашних животных (рис. 5). В районе пастбищ Лагонаки и гор Оштен и Фишт на бывшей территории заповедника, в непосредственной близости от мест обитания серы и других животных (верховья р. Белой, горы Оштен, Фишт, Чуба), в 1946—1949 гг. паслось до 14—15 тысяч голов крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей, сопровождаемых собаками, а в Южном отделе заповедника—на пастбище Аншхо—до 1,5—1,6 тыс. голов скота.

Судя по данным И. В. Жаркова, во всех этих районах и поблизости от них наблюдалось значительное уменьшение поголовья диких копытных. Например, плотность заселения туров во второй половине 40-х годов вблизи пастбищ, на которых пасли скот, составляла лишь 30 особей на 1000 га, тогда как в центральных районах заповедника (горы Тыбга, Чугуш, Джемарук, Ассара), вдалеке от мест пастыбы скота,— 200 особей на 1000 га. Вдалеке от пастбищ, занятых скотом, больше было оленей, а также серы. В районе пастбищ Магишо, по р. Закан и на хребте Лутан при наличии там выпаса домашнего скота в 1935 г. было насчитано лишь 211 туров, в 1937 г.—98 туров и 205 серы. После переноса выпаса домашнего скота из этих районов на гору Дзювья в первом районе в 1939 г. было насчитано 304 тура и 353 серы, в 1940 г.—679 туров и 468 серы. Одновременно в районах, близких к выпасам скота на горе Дзювья (Большой Бамбак, Джуга, Челепсы) снизилось количество диких копытных. Уменьшение количества серы в районе выпаса скота может зависеть от распугивания их пастухами, скотом и собаками, браконьерства, истощения пастбищ, скопления кровососущих насекомых и эпизоотий, в частности гельминтозных. Последние могут переходить от домашнего скота и отрицательно влиять на поголовье серы.

Из описанных 16 видов гельминтов, обнаруженных у кавказских серы, 15—свойственны и домашним животным. Возникает вопрос, передается ли большинство этих видов сериам от домашнего скота, находящегося в более „благоприятной“ для распространения инвазии обстановке, или домашний скот заражается от серы, могущих быть резервуаром инвазии в природе? Ниже мы приводим сравнительные данные по зараженности гельминтами серы, отстреленных на горе Тыбга, вдалеке от мест выпаса колхозного домашнего скота, и на горе Оштен, в районе выпасов.

5 серы с Тыбги и 4 с Оштена оказались на 100% инвазированными гельминтами (табл. 5). Средняя видовая экстенсив-

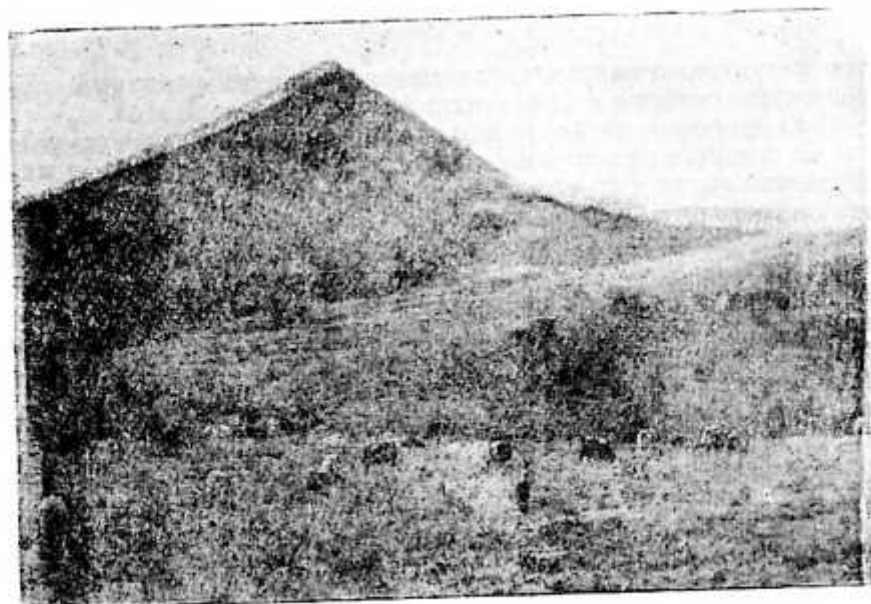


Рис. 5. Крушной рогатый скот на пастбище Абаго, в местах обитания оленей, серн и других зверей в заповеднике.

Фото Н. Н. Немцова.

ность инвазии серн с Тыбги — 32,0%, с Оштена — 42,3%. Из числа зарегистрированных у серн заповедника 16 видов в обоих районах (Тыбга и Оштен) не обнаружен лишь один вид — *Haemonchus contortus*. Серны с Тыбги заражены 10 видами гельминтов; в числе их 2 вида, которые не обнаружены у серн с Оштена: *Trichostrongylus vitrinus* и *Dicrocoelium lanceatum* (встречены в единичном количестве). Серны с Оштена

Табл. 5.

№ п. п.	Гельминты	Зараженность серн	
		г. Тыбга	г. Оштен
1	<i>Dicrocoelium lanceatum</i>	1 из 5	не обнаружено
2	<i>Moniezia benedeni</i>	не обнаружено	1 из 4
3	<i>Cysticercus tenuicollis</i>	• •	1 из 4
4	<i>Echinococcus granulosus</i>	• •	2 из 4
5	<i>Trichostrongylus colubriformis</i>	1 из 5	1 из 4
6	• <i>vitrinus</i>	1 из 5	не обнаружено
7	<i>Ostertagia circumcincta</i>	3 из 5	4 из 4
8	• <i>dahurica</i>	3 из 5	2 из 4
9	• <i>trifurcata</i>	1 из 5	1 из 4
10	• <i>occidentalis</i>	не обнаружено	1 из 4
11	<i>Nematodirus filicollis</i>	1 из 5	1 из 4
12	<i>Spiculocaulus austriacus</i>	не обнаружено	1 из 4
13	<i>Cystocaulus nigrescens</i>	2 из 5	2 из 4
14	<i>Neostrongylus linearis</i>	2 из 5	4 из 4
15	<i>Trichocephalus ovis</i>	1 из 5	1 из 4

были заражены 13 видами гельминтов; в числе их 5 видов, не обнаруженных у серы с Тыбги: *Cysticercus tenuicollis*, *Echinococcus granulosus*, *Ostertagia occidentalis*, *Moniezia benedeni*, *Spiculocaulus austriacus*.¹

Средняя интенсивность инвазии у серы показана в табл. 6. На одну серну с Тыбги приходится в среднем 112,2 гельминта, а с Оштена—197,1.

Табл. 6

№№ п. п.	Гельминты	Количество обнаруженных гельминтов на одну серну ²	
		г. Тыбга	г. Оштена
1	<i>Dicrocoelium lanceatum</i>	1	не обнаружено
2	<i>Moniezia benedeni</i>	не обнаружено	15
3	<i>Cysticercus tenuicollis</i>	•	1
4	<i>Echinococcus granulosus</i>	•	2
5	<i>Trichostrongylus colubriformis</i>	4	4
6	• <i>vitrinus</i>	4	не обнаружено
7	<i>Ostertagia circumcincta</i>	425	645
8	• <i>dahurica</i>	24	60
9	• <i>trifurcata</i>	16	12
10	• <i>occidentalis</i>	не обнаружено	12
11	<i>Nematodirus filicollis</i>	3	2
12	<i>Spiculocaulus austriacus</i>	не обнаружено	1
13	<i>Cystocaulus nigrescens</i>	13	5,5
14	<i>Neostromylus linearis</i>	64	20
15	<i>Trichocephalus ovis</i>	2	9

Местами взаимного перезаражения диких копытных заповедника могут быть общие вывасы и волюны, естественные и искусственные солонцы. Естественные солонцы имеются в разных частях заповедника и используются многими видами животных. Из года в год они служат очагами инвазии. В период нашей работы искусственные солонцы устраивались ежегодно и по 3—4 раза в сезон загружались поваренной солью. Эти солонцы привлекали значительное количество животных и также способствовали заражению гельминтами. В 1949 г. в Кавказском заповеднике было 60 искусственных солонцов, из них относительно благоустроенных 37.

ВЫВОДЫ

У кавказских серы из заповедника обнаружены следующие виды гельминтов:

1. *Dicrocoelium lanceatum* Siles et Hassall, 1896.

¹ *Moniezia benedeni* нами обнаружена и у серы, отстреленных в глубинных районах заповедника, на горе Песашко.

² К числу обнаруженных самцов трихостронгирид добавлены самки в отношении 1:3.

2. *Moniezia* (*Blanchardiezia*) *benedeni* (Moniez, 1899).
3. *Cysticercus tenuicollis*.
4. *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786)—личинки.
5. *Trichostrongylus colubriformis* (Giles, 1892).
6. *Trichostrongylus vitrinus* Looss, 1905.
7. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *circumcincta* (Stadelmann, 1894).
8. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *dahurica* Orloff, Belowa et Gnedina, 1931.
9. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *trifurcata* Ransom, 1907.
10. *Ostertagia* (*Grosspiculagia*) *occidentalis* (Ransom, 1907) Orloff, 1933.
11. *Nematodirus filicollis* (Rud., 1802) Ransom, 1907.
12. *Haemonchus contortus* (Rud., 1803) Cobbold, 1898.
13. *Spiculocaulus austriacus* (Gebauer, 1932) Daugherty et Goble, 1946.
14. *Cystocaulus nigrescens* (Jerke, 1911).
15. *Neostromylus linearis* (Marotel, 1913).
16. *Trichocephalus ovis* (Abildgaard, 1795).

Из этих видов 12 найдены у серн впервые. Из гельминтов, уже известных у серн, нами не обнаружены 5 видов: *Oesophagostomum venulosum*, *Chabertia ovina*, *Müllerius capillaris*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Ostertagia marschalli*. Однако *O. venulosum* нами обнаружен у оленей, *Ch. ovina* и *M. capillaris*—у туров; следует полагать, что эти виды распространены и среди серн заповедника.

У туров заповедника мы обнаружили:

1. *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassall, 1896.
2. *Moniezia* (*Blanchardiezia*) *benedeni* (Moniez, 1879).
3. *Chabertia ovina* (Fabricius, 1788) Railliet et Henry, 1932.
4. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *circumcincta* (Stadelmann, 1894).
5. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *trifurcata* Ransom, 1907.
6. *Ostertagia* (*Ostertagia*) *dahurica* Orloff, Belowa et Gnedina, 1931.
7. *Ostertagia* (*Grosspiculagia*) *occidentalis* (Ransom, 1907) Orloff, 1933.
8. *Müllerius capillaris* (Müller, 1889).
9. *Neostromylus linearis* (Marotel, 1913).

Кроме того, у туров, по всей вероятности, также паразитируют *Nematodirus filicollis* (Rud., 1802) Ransom, 1907 и *Trichocephalus ovis* (Abildgaard, 1795), так как яйца этих нематод, определенных до рода, К. В. Журавлева и Ю. О. Раушенбах (1939) находили у туров Кавказского заповедника и эти же виды мы обнаружили у серн, имеющих с турами общие станции обитания. Все 9 видов гельминтов для туров констатированы впервые.

У оленей заповедника найдены следующие виды паразитических червей:

1. *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassall, 1896.

2. *Cysticercus tenuicollis*.
3. *Oesophagostomum (Hysteracrum) venulosum* Rudolphi, 1896.
4. *Ostertagia (Ostertagia) trifurcata* Ransom, 1907.
5. *Ostertagia (Ostertagia) ostertagi* (Stiles, 1892; Ransom, 1907).
6. *Ostertagia (Ostertagia) orlofsi* Sankin, 1930.
7. *Spiculopteragia spiculoptera* (Guschanskaja, 1931) Orloff, 1933.
8. *Dictyocaulus (Micurocaulus) eckerti* Skrjabin, 1931. Синоним *Dictyocaulus hadweni* Chapin, 1925.
9. *Onchocerca bovis* Piettre, 1912.
10. *Onchocerca* species.

Кроме того, у кавказских оленей из заповедника, по всей вероятности, паразитируют *Nematodirus filicollis* (Rud., 1802) Ransom, 1907 и *Trichocephalus ovis* (Abildgaard, 1795), поскольку яйца этих нематод, определенных до рода, К. В. Журавлева и Ю. О. Раушенбах находили у оленей заповедника и эти же виды мы обнаружили у серн, имеющих с оленями общие станции обитания. Для 4 видов гельминтов настоящий олень как их хозяин указывается впервые; кроме того, еще 5 видов гельминтов ранее не указывались для кавказского оленя, но были известны для других подвидов *Cervus elaphus*.

У косуль обнаружены следующие виды паразитических червей:

1. *Ostertagia (Ostertagia) ostertagi* (Stiles, 1892) Ransom, 1907.
2. *Ostertagia (Ostertagia) trifurcata* Ransom, 1907.
3. *Ostertagia (Ostertagia) circumcincta* (Stadelmann, 1894).
4. *Ostertagia (Ostertagia) orloffi* Sankin, 1930.
5. *Ostertagia (Ostertagia) dahurica* Orloff, Belowa et Gnedina, 1931.
6. *Ostertagia (Ostertagia) arctica* Mizkewitsch, 1929.
7. *Spiculopterigia spiculoptera* (Guschanskaja, 1931) Orloff 1933.
8. *Dictyocaulus (Micurocaulus) eckerti* Skrjabin, 1931. Синоним—*Dictyocaulus hadweni* Chapin, 1925.

Из них для 5 видов кавказская косуля указывается впервые как их хозяин. Кроме того, еще 3 вида гельминтов ранее не указывались для этого подвида косуль. Вероятно, у косуль заповедника будут обнаружены гельминты, найденные нами у оленей.

Из 26 видов гельминтов, найденных у диких копытных заповедника, для Краснодарского края впервые установлены: *Moniezia benedeni*, *Ostertagia occidentalis*, *O. arctica*, *O. circumcincta*, *O. ostertagi*, *O. orloffi*, *Spiculopteragia spiculoptera*, *Dictyocaulus eckerti*, *Cystocaulus nigrescens*, *Spiculocaulus austriacus* и *Müllerius capillaris*.

Впервые найден в Европе *Ostertagia dahurica*. Впервые обнаружены в СССР *Onchocerca bovis* и *Neostongylus linearis*.

Для серн наиболее патогенны легочные нематоды *Neostongylus linearis* и *Cystocaulus nigrescens*, вызывающие патологические изменения в тканях и органах. Другая группа распространённых нематод—трихостронгилиды сычуга, из которых наибольшей патогенностью отличаются гемонхусы. В большом количестве найдены остертагии. Имагинальная стадия цестод была представлена одним видом—*Moniezia benedeni*; пузырчатая форма—двумя видами: *Cysticercus tenuicollis* и *Echinococcus granulosus*. Из трематод у серн в единичном количестве найден *Dicrocoelium lanceatum*. Для туров наиболее патогенными гельминтами могут быть: *Müllerius capillaris*, *Neostongylus linearis*, *Moniezia benedeni* и *Dicrocoelium lanceatum*. Для кавказского оленя наиболее патогенны: *Dictyocaulus eckerti*, *Onchocerca bovis*, *Onchocerca species* и гельминты желудочно-кишечного тракта. Для косуль серьёзное патогенное значение могут иметь диктиокаулез и трихостронгилиды.

Из 26 видов гельминтов, выявленных у диких жвачных заповедника, 16 относятся к геогельминтам и развиваются прямым путем; 8 видов—биогельминты и развиваются с участием промежуточных хозяев; развитие 2 видов гельминтов не изучено, это *Neostongylus linearis* и *Spiculocaulus austriacus*. Известно, что промежуточными хозяевами *Dicrocoelium lanceatum*, *Cystocaulus nigrescens* и *Müllerius capillaris* являются наземные моллюски, распространённые в Краснодарском крае (Rosen, 1911), однако экологические и биологические особенности этих моллюсков не изучены. Дополнительный хозяин *D. lanceatum*—муравьи. Промежуточные хозяева *Moniezia benedeni*—панцирные (почвенные) клещи-орибатиды, видовой состав которых для заповедника не известен. Дефинитивные хозяева *Cysticercus tenuicollis* и *Echinococcus granulosus*—хищные животные, для которых дикие копытные служат пищевым объектом. С волками в заповеднике ведется борьба, но в недостаточных размерах. В районах выпаса скота этих паразитов распространяют пастушьи собаки. Промежуточными хозяевами *Onchocerca bovis* и *Onchocerca spec.* служат кровососущие насекомые, вероятно мухи.

Из 26 видов гельминтов, обнаруженных у серн, туров, оленей и косуль, 23, по литературным данным, обычны и у домашнего скота.

У серн, отстреленных в центральных районах заповедника (Тыбга), найдено 10 видов гельминтов при 32,0% средней видовой экстенсивности инвазии; средняя интенсивность зараженности на одну серну—112,2 экз. гельминтов. У серн, добытых в районе выпаса домашнего скота (Оштен), обнаружены 13 видов гельминтов при 42,3% средней видовой экстенсивности инвазии; средняя интенсивность зараженности на одну серну—

197,1 экз. гельминтов. Большая зараженность серн в районе пастбищ скота происходит, с одной стороны, за счет пузырчатых форм цестод, definitive хозяева которых, волки и собаки, находятся на пастбищах в большом числе; с другой стороны, за счет большего числа трихостронгилд и *Moniezia benedeni*, обусловленного сильным заражением пастбищ домашним скотом.

Из 16 видов гельминтов, обнаруженных у серн заповедника, 7 на Северо-Западном Кавказе встречаются и у туров, с которыми серны имеют общие стаии обитания, особенно летом на альпийских лугах, вершинах гор и в скалистых участках. Сернам и оленям, как и сернам и козулям, свойственно по 3 общих вида гельминтов. У туров и оленей—общих 2 вида, у туров и козюль—3 вида. 5 видов гельминтов, распространенных у оленей, встречены нами также и у козюль. Взаимное заражение диких жвачных паразитами происходит при их миграциях, посещении общих пастбищ, водоемов и солонцов.

На основании проведенных исследований можно рекомендовать следующие меры профилактики и оздоровления серн, туров, оленей и козюль. Допускаемый на территорию заповедника домашний скот должен предварительно обследоваться на гельминтозы и дегельминтизироваться. Необходимо строгое выполнение ветеринарных правил по использованию горных пастбищ скотом, а также имеющейся инструкции по охране диких животных заповедников от заболеваний и по проведению профилактических мероприятий. Эти требования должны относиться к скоту подсобного хозяйства заповедника, сотрудников заповедника и скоту колхозов, допускаемому на горные пастбища заповедника, а также распространяться и на акклиматизируемых животных. Необходимо соблюдать сезонное чередование в использовании пастбищ скотом¹.

Следует обратить внимание на соблюдение зоогигиенических правил при устройстве искусственных солонцов. Соль для диких копытных должна закладываться в деревянные корыта или колоды, устанавливаемые на высоте 30—40 см от земли, чтобы в них не попадали испражнения животных. Целесообразно сооружать над солонцами навесы, предотвращающие размывание соли. Для туровых солонцов, расположенных в безлесных высокогорных местах, нужно применять каменную соль, закладывая ее в скалы на высоте 50—60 см от грунта, под карнизом скал.

Все естественные солонцы, по возможности, следует брать на учет, и, если допускают условия местности, их нужно бла-

¹ Допуск скота на территорию заповедника является серьезным нарушением правил заповедности; необходимо стремиться к полному его запрещению.—Ред.

гоустроить (путем каптажа источника и пропуска его по наклону через корыто, приподнятое над землей, и т. п.).

При организации зимней подкормки диких копытных сеном, ветками и т. п. необходимо свести к минимуму возможность загрязнения и затоптывания сена.

Солонцы и места подкормки животных необходимо возможно равномернее распределять по территории заповедника, чтобы избежать тем самым скопления диких жвачных в одних и тех же участках.

Для снижения заболеваемости эхинококкозом и цистицеркозом необходимо усилить борьбу с волками и систематически дегельминтизировать собак, допускаемых на территорию заповедника.

Целесообразно провести в заповеднике апробацию портативного антигельминтика—фенотиазина (тиодифениламина), эффективного против трихостронгилид, других нематод пищеварительного тракта, а также против личиночной стадии диктиокаулеза. Против этих гельминтов фенотиазин в практике сельскохозяйственного животноводства дает хорошую эффективность. Препарат не требует последующего применения слабительного, его можно применять в смеси с солью, в соотношении 1 часть фенотиазина на 9—14 частей поваренной соли. Индивидуальная дача фенотиазина предусматривает для крупных взрослых жвачных животных дозу 0,10—0,15 г, 0,2—0,4 г— для молодняка на кг живого веса. Индивидуальная доза фенотиазина овцам и козам 0,5 г на кг живого веса. Для мелкого рогатого скота фенотиазин передко задается на грушу животных и применяется с концентрированным кормом.

Препарат токсичен для мелких жвачных при дозах выше 400 г на голову. Учитывая это, следует признать, что использование фенотиазина в солонцах не представляет опасности. Однако перед тем как начать широко применять фенотиазин, необходимо испытать степень поедаемости смеси дикими животными, а затем проконтролировать эффективность фенотиазина путем гельминтологических исследований помета у солонцов или на пробных площадках, посещаемых животными. Подобные опыты нами в заповеднике не проводились. В. Н. Озерская и Н. П. Романова (1950) испытывали фенотиазин против трихостронгилид на копетдагском баране, серне, северном олене и козах-гибридах в Московском зоопарке и получили хорошую эффективность при отсутствии явлений интоксикации.

Для разработки мер борьбы с биогельминтами в заповеднике должна быть поставлена работа по изучению распространения, биологических и экологических особенностей промежуточных хозяев гельминтов. В этом отношении объектами изучения должны быть наземные и пресноводные моллюски, кровососущие насекомые, мухи, жуки, почвенные клещи, муравьи, дождевые черви и другие беспозвоночные.

ЛИТЕРАТУРА

- Боев С. И. и Мурзина Н. А.* Две новые нематоды легких овец и коз. Тр. гельминтол. лабор. АН СССР*, т. 1, 1948.
- Боев С. И.* Фенотиазин (новый противоглистный препарат). Алма-Ата 1948.
- Боев С. И.* К характеристике конулятивных элементов легочной нематоды горных козлов *Neostrongylus zvetkovi* nov. sp. Докл. АН СССР*, т. 67, № 4, 1949.
- Боев С. И. и Шульц Р. С.* Перестройка системы нематод семейства Protostrongylidae Leiper 1926. Докл. АН СССР*, т. 70, № 2, 1950.
- Бондарева В. И.* К фауне паразитических червей дагестанского тура (*Sariga cylindricornis*). Тр. Московск. зоопарка*, т. 3, 1946.
- Верещанин Н. К.* Дагестанский тур (*Sariga cylindricornis* Blyth) в Азербайджане. Изд-во АЗФАН, Баку, 1938.
- Гидича М. П. и Всеволодов Б. П.* Новый род филярий из межмышечной ткани сайги. Докл. АН СССР*, т. 58, № 8, 1947.
- Динник П. Я.* Истребление дичи в горах Кубанской области. ж. Природа и охота*, кн. 10—12; ж. Семья охотников*, № 12 и № 13, 1909.
- Журавлева К. В. и Раушенбах Ю. О.* Рекогносцировочное гельминтологическое исследование как первый этап изучения гельминтов и гельминтозов копытных Западного Кавказа. Научно-метод. зап. Глав. управл. по заповеди*, в. 5, 1939.
- Насимович А. А.* Динамика запасов благородного оленя в Кавказском заповеднике. Тр. показатели. Кавказск. гос. заповедн*. Ростов и Дону 1936.
- Насимович А. А.* Очерк экологии западно-кавказского тура. Тр. Кавказск. гос. заповедн*, в. 3, 1949.
- Озерская В. И. и Романова Н. П.* Опыты применения фенотиазина при трихостронгилидозах парнокопытных зоопарка. Тр. ВНИИС*, т. 4. Сельхозгиз, 1950.
- Рухлядов Д. П.* *Dictyocaulus hadweni* Charin, 1925 у крымского благородного оленя и козули. Научно-метод. зап. Комитета по заповеди*, в. 2, 1939.
- Рухлядов Д. П.* Паразиты и паразитозы диких копытных и хищных животных горно-лесного Крыма (опыт исследования в Крымском гос. заповеднике). Сб. Паразитофауна и заболевания диких животных*. Изд-во Гл. управл. по заповеди, 1948.
- Рухлядов Д. П.* Легочная нематода *Neostrongylus linearis* (Marotel, 1913) у диких животных Кавказа. Тр. Гельминтол. лабор. АН СССР*, т. 4, 1950.
- Скрибин К. И.* Строительство советской гельминтологии. Изд-во АН СССР, 1946.
- Скрибин К. И.* Девазация и борьбе с гельминтозами и другими болезнями человека и животных. Изд-во Киргизск. фил. АН СССР. Фрунзе, 1947.
- Скрибин К. И. и Шихобалова Н. П.* Филярии животных и человека. ОГИЗ—Сельхозгиз, 1948.
- Скрибин К. И., Шихобалова Н. П., Соболев А. А.* Спирураты и филярии. Определитель паразитических нематод*, т. 1. Изд-во АН СССР, 1949.
- Скрибин К. И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С., Попова Т. И., Боев С. И., Деламуре С. Л.* Стронгиалы. Определитель паразитических нематод*, т. 3. Изд-во АН СССР, 1952.
- Скрибин К. И.* Трематоды животных и человека. (Основы трематодологии). т. 7. Изд-во АН СССР, 1952.
- Скрибин К. И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С.* Трихостронгиалы животных и человека. Основы нематодологии*, т. 3. Изд-во АН СССР, 1954.
- Скрибин К. И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С.* Диктиокаулиды, геллимооматиды и олулулиды животных. Основы нематодологии*, т. 4. Изд-во АН СССР, 1954.

- Спасский А. А. Авицеллефарыты—ленточные гельминты домашних и диких животных. „Основы цестологии“, т. 1. Изд-во АН СССР, 1951.
- Шульц Р. С., Кабенаши А. Н. и Андреева Н. К. Анатомическая структура полового аппарата самцов нематод рода *Neostrongylus* Gebauer, 1932. „Докл. АН СССР“, т. 67, в. 4, 1949.
- Шульц Р. С. и Андреева Н. К. Сравнительноанатомическое изучение „арок“ у нематод семейства протостронгилид и их значение в систематике. „Тр. Гельминтол. лабор. АН СССР“, т. 5, 1951.
- Gebauer O. Zur Kenntnis der Parasitenfauna der Gemse. „Zeitschrift für Parasitenkunde“, B. 4, Heft 2, 1932.
- Rosen O. Mollusken Ciskaukasicus und specielle des Kaban—Gebietes. „Ежегод. Зоолор. муз. Ак. Наук“, т. 8, № 1, 1911.
- Travassos L. Revisão da família Trichostrongylidae Leiper, 1912. „Monographias do Instituto Oswaldo Cruz“, №. 1, №. 2. Rio de Janeiro, 1937.
-