

**ЧИСЛЕННОСТЬ И АССОЦИАЦИИ ПАРАЗИТОВ У КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА И КОЗ В РЕГИОНЕ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА**

М. А. ШИХАЛИЕВА*, М. И. БИТТИРОВА*

кандидаты биологических наук

С. Ш. МАНТАЕВА**

соискатель

З. Х. ЮСУПОВА*

аспирантка

С. Ш. ЧИЛАЕВ*

кандидат сельскохозяйственных наук

** Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия
им. В.М. Кокова, e-mail: bam_58@mail.ru*

*** Дагестанский государственный педагогический университет*

Изучена численность паразитов и их ассоциации у крупного рогатого скота и коз в регионе Северного Кавказа. Паразитофауна коз и крупного рогатого скота представлена в равнинной зоне 163 видами, в предгорной – 191 и в горной – 125 видами с коэффициентом общности, равным 1. В предгорной зоне фауна в форме ассоциированного паразитарного комплекса в разных видовых комбинациях включает 5 видов трематод, 7 – цестод, 30 – нематод, 8 – простейших, 4 личинки оводов и мух, 29 – клещей, из них 22 – иксодовых, 10 видов мух, 43 – слепней, 21 – комаров, 12 – мошек, 9 – мокрецов, 6 – кровососок, 3 – вшей и 4 вида власоедов. В горном поясе экстенсивность инвазии и обилие паразитов (кроме дикроцелий, мониезий, нематодир, слепней, вшей, власоедов) на 38,4 и 45,7 % ниже, чем в равнинном и предгорном поясе, что связано с закономерностями, присущими этим территориям. Заражение животных в горной зоне происходит с июля по конец сентября. В ассоциациях видовое соотношение варьирует от 3 до 15 видов; моноинвазии регистрировали редко.

Ключевые слова: паразитофауна, гельминты, микстинвазия, численность, козы, крупный рогатый скот, Северный Кавказ.

Экто- и эндопаразиты коз и крупного рогатого скота отличаются в разных регионах РФ своим видовым разнообразием, что обусловлено особенностями биотических и абиотических условий [1–3]. В организме мелкого рогатого скота паразитирует около 160 видов паразитических гельминтов. Максимальное число видов, 97, падает на нематод, 8 – на

цестод (включая и личиночные стадии) и 7 – на трематод. У овец в центральном регионе РФ обнаружено 63 вида нематод и 5 – цестод [2]. В Кабардино-Балкарской Республике зарегистрировано у коз 43 вида нематод, 7 – цестод и 2 – трематод [3]. В Дагестане у овец паразитируют более 250 видов экто- и эндопаразитов с тенденцией формирования ассоциированных паразитоценозов [1, 4–6].

Целью работы было изучение численности паразитов и их ассоциаций у крупного рогатого скота и коз в регионе Северного Кавказа.

Материалы и методы

Формирование фауны экто- и эндопаразитов и их паразитарных систем у мелкого и крупного рогатого скота в регионе Северного Кавказа изучали путем сбора спонтанного материала в экспедиционных условиях в 10 районах, 64 населенных пунктах, 9 коллективных, 15 фермерских и 183 крестьянских хозяйствах с учетом вертикальной поясности региона.

Работа выполнена в 2005–2010 гг. во Всероссийском НИИ гельминтологии им. К.И. Скрябина, кафедре микробиологии, гигиены, санитарии, эпизоотологии и паразитологии Кабардино-Балкарской государственной сельскохозяйственной академии, на базе хозяйств и Кабардино-Балкарской Республиканской ветеринарной лаборатории.

Анализ паразитологической ситуации в Кабардино-Балкарской Республике осуществляли по материалам отчетности республиканской и межрайонных ветеринарных лабораторий, ветеринарных станций и других лечебно-производственных предприятий. Степень инвазированности животных изучали методами прижизненной и посмертной диагностики с учетом результатов ретроспективного анализа. При этом использовали копрологические методы исследования (овоскопию, ларвоскопию, гельминтоскопию), флотационные (по Фюллеборну), седиментационные (последовательного промывания) и комбинированные флотационно-седиментационные [7, 10]. Всего с целью изучения биоразнообразия фауны экто- и эндопаразитов обследовали 1107 голов крупного рогатого скота и 782 коз в возрасте от 1 мес до 10 лет.

С целью определения инвазированности, видового состава и локализации гельминтов у крупного рогатого скота проведены полные (93 гол.) и не полные (219 гол.) гельминтологические вскрытия [8]. При вскрытии животных осуществляли сбор гельминтов для дальнейшего количественного и видового анализа. При этом учитывали возраст животных, половую и породную принадлежность, а также экстенсивность и интенсивность заражения отдельными гельминтами. Определение гельминтов проводили в лабораторных условиях, а их идентификацию осуществляли по определителю гельминтов животных и человека. Кроме того, структуру и плотность популяции трематод, нематод и цестод в организме животных изучали по результатам патологоанатомических обследований печени, желчного пузыря и пищеварительного тракта на мясокомбинатах, убойных пунктах, в лабораториях рынков при ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и субпродуктов (1029 экспертиз).

Стронгилят пищеварительного тракта до рода идентифицировали после культивирования личинок [7]. По достижению инвазионной стадии личинок выделяли из фекалий по методу Бермана–Орлова; исследовали морфоструктуру под микроскопом, а их число в 1 г фекалий определяли методом флота-

ции с использованием счетной камеры ВИГИС [9]. Определение пораженности крупного рогатого скота телязьями проводили путем гельминтологического вскрытия органов зрения [8]. Результаты исследований обрабатывали с использованием метода вариационной статистики и компьютерной программы «Биометрия».

Результаты и обсуждение

Экологические условия территории Кабардино-Балкарской Республики (теплые зимы в равнинной, предгорной зонах, продолжительность теплого периода года до 250 сут в году и пастбищного периода до 11 мес, нерациональное использование пастбищных угодий, высокая плотность крупного и мелкого рогатого скота на единицу площади пастбищ) благоприятствуют росту биоразнообразия паразитов и зараженности ими животных в различных природно-климатических поясах.

Паразитарные комплексы домашних жвачных представлены чрезвычайно богатым количественным и качественным разнообразием видов. Численность популяций, динамика развития и интенсивность течения эпизоотического процесса при них зависят от многих факторов в различных природно-климатических поясах и форм содержания животных.

В равнинной зоне паразитофаунистический комплекс коз и крупного рогатого скота включает 163 вида, в том числе 4 вида трематод, 7 – цестод, 20 – нематод, 11 – простейших, 4 – личинок оводов и мух, 30 – клещей (23 иксодовых), 8 – мух, 31 – слепней, 22 – комаров, 8 – мошек, 9 – мокрецов, 2 – вшей и власоедов.

В предгорной зоне биоразнообразие экто- и эндопаразитов коз и крупного рогатого скота в форме паразитарного комплекса разных видовых комбинаций включает 191 вид, в том числе 5 видов трематод, 7 – цестод, 30 – нематод, 8 – простейших, 4 – личинок оводов и мух, 29 – клещей (22 иксодовых), 10 – мух, 43 – слепней, 21 – комаров, 12 – мошек, 9 – мокрецов, 6 – кровососок, 3 – вшей и 4 вида власоедов. Это биоразнообразие паразитов домашних жвачных развивается ежегодно с высокими показателями численности популяций как в организме окончательных хозяев (ЭИ 23,5–70,8 %, ИИ 37–10875 экз.), так и в организме промежуточных хозяев (ЭИ 4,0–33,6 %) при формировании интенсивно контаминированных диффузных макроочагов инвазий на летних, зимних пастбищах и в стационарных условиях.

В горной зоне биоразнообразие экто- и эндопаразитов мелкого и крупного рогатого скота включает 125 видов, в том числе 4 вида трематод, 6 – цестод, 25 – нематод, 6 – простейших, 2 – личинок оводов и мух, 20 – клещей (14 иксодовых), 5 – мух, 19 – слепней, 15 – комаров, 9 – мошек, 6 – мокрецов, 3 – кровососок, 2 – вшей и 3 вида власоедов. В экосистеме горного пояса численность, экстенсивность и обилие популяций паразитов (кроме дикроцелий, мониезий, нематодир, слепней, вшей, власоедов) на 43,7 и 56,4 % ниже, чем в равнинном и предгорном поясе. Эпизоотический процесс гельминтозов в альпийской зоне имеет естественное, вялое течение в соответствии с закономерностями, присущими этим территориям (заражение происходит с июля по конец сентября). Данный комплекс паразитов домашних жвачных типичен для центрального региона Северного Кавказа и эпизоотический процесс при большинстве из них стабильно и устойчиво развивается в равнинном, предгорном поясах с ежегодно высокими показателями численности популяции

как в организме окончательных хозяев (ЭИ 39,4–82,6 %, ИИ 2–17260 экз.), так и в организме промежуточных хозяев (ЭИ 4,8–47,3 %) и во внешней среде (до 86 экз. подростков и 216 экз. личинок стронгилят на 1 м² отдельных участков пастбищ).

Наиболее значимыми видами возбудителей, представляющими эпизоотологическое значение в паразитофаунистическом комплексе крупного рогатого скота и коз являются фасциолы (2 вида, *Fasciola gigantica* нет в горных экосистемах), дикроцелии, парамфистомы (2 вида только в равнинной зоне), личинки эхинококков, мультицепсов (у коз), цистицерка tenuicollis, аноплоцефалы – мониезии, тизаниезии, авителлины, диктиокаулы (широко *Dyctiocaulus filaria*), протостронгилюсы, цистокаулюсы, мюллериусы, гемонхи, нематоды (7 видов), трихостронгилюсы (5 видов), хабертии, буностомы, остертагии (3 вида), гонгилонемы, эймерии (8 видов), пироплазмы, франсаиеллы, тейлерии, бабезии, саркоцисты, личинки подкожного (2 вида), носоглоточного оводов и вольфартовой мухи, иксодовые (32 вида, массово ежегодно 22) и аргасовые (1 вид) клещи, чесоточные (*Psoroptes* 2 вида, *Demodex* 1 вид), мухи и гнус (более 70 видов). Крупный рогатый скот и козы всегда заражены множественными инвазиями паразитов – простейших, гельминтов, эктопаразитов. В ассоциациях видовое соотношение варьирует от 3 до 15 видов; моноинвазии регистрировали редко.

У крупного рогатого скота с наибольшей частотой регистрировали: фасциолы + дикроцелии + ацефалостомы эхинококков, тении гидатидные + диктиокаулюсы + буностомы, трихостронгилюсы, нематоды + эймерии + личинки овода + личинки вольфартовой мухи + иксодовые клещи + гнус;

дикроцелии + личинки эхинококка + диктиокаулюсы + гемонхи, хабертии, буностомы, нематоды, трихостронгилюсы + мониезии + эймерии + личинки вольфартовой мухи + иксодовые клещи + гнус;

фасциолы + парамфистомы + личинки тениид + буностомы, трихостронгилюсы, нематоды, остертагии + аноплоцефалы, трихоцефалы + эймерии + иксодовые клещи + гнус;

дикроцелии + парамфистомы + личинки тениид + аноплоцефалы + диктиокаулюсы + хабертии, гемонхи, нематоды, буностомы, трихостронгилюсы, остертагии + гонгилонемы + эймерии + пироплазмиды + личинки носоглоточного овода + иксодовые клещи + гнус.

У мелкого рогатого скота чаще паразитируют:

фасциолы + дикроцелии + парамфистомы + личинки тениид + буностомы, нематоды + трихоцефалы + эструзы + эймерии + пироплазмы + франсаиеллы, тейлерии + иксодовые клещи + гнус;

дикроцелии + личинки тениид + буностомы, нематоды + трихоцефалы + пироплазмиды + эймерии + иксодовые клещи + гнус + вши;

дикроцелии + личинки тениид + нематоды + эймерии + пироплазмиды + саркоцисты + иксодовые клещи + гнус + вши + власоеды;

личинки тениид + аноплоцефалы + диктиокаулюсы + нематоды + эймерии + иксодовые клещи + гнус + власоеды;

фасциолы + нематоды + эймерии + саркоцисты + иксодовые клещи + эструзы + гнус.

Анализ показывает, что в организме коз и крупного рогатого скота одновременно встречается от 3 до 15 видов паразитов, причем максимальные значения (7–15 видов) регистрируют в 50 % случаев. Чаще отмечают ассоциации

фасциол, дикроцелий, личинок тениид, стронгилят пищеварительного тракта (буностом, нематодир, трихостронгилюсов, гемонхов, хабертий), мониезий, эймерий, иксодовых клещей и гнуса.

Таким образом, трематоды, цестоды и нематоды всегда регистрируют у дефинитивных хозяев в ассоциациях и редко их отмечают в виде моноинвазий. Патогенное влияние гельминтов проявляется в комплексе с остальными составляющими паразитофаунистического комплекса.

Таким образом, природные и антропогенные факторы региона (короткая зима, продолжительность теплого периода до 210 сут, пастбищное содержание до 10–11 мес, плотность крупного и мелкого рогатого скота 4–9 гол. на 1 га пастбищ) способствуют формированию очагов инвазий и росту биоразнообразия экто- и эндопаразитов. Паразитофаунистический комплекс коз и крупного рогатого скота в равнинной зоне включает 163 видов. В предгорной зоне биоразнообразие паразитов коз и крупного рогатого скота включает 191 вид, в том числе 5 видов трематод, 7 – цестод, 30 – нематод, 8 – простейших, 4 – личинок оводов и мух, 29 – клещей (22 иксодовых), 10 – мух, 43 – слепней, 21 – комаров, 12 – мошек, 9 – мокрецов, 6 – кровососок, 3 – вшей и 4 вида власоедов. В горной зоне биоразнообразие экто- и эндопаразитов мелкого и крупного рогатого скота включает 125 видов. В горном поясе экстенсивность и обилие паразитов (кроме дикроцелий, мониезий, нематодир, слепней, вшей, власоедов) на 43,7 и 56,4 % ниже, чем в равнинном и предгорном поясе. Эпизоотический процесс гельминтозов в альпийской зоне имеет вялое течение в соответствии с закономерностями, присущими этим территориям (заражение происходит с июля до середины сентября).

Литература

1. *Ataev, A. M.* Jepizooticheskaia situacija po parazitozam zhivotnyh v Dagestane / A. M. Ataev // Veterinarija. – 2002. – № 4. – S. 23–29.
2. *Bessonov, A. S.* Osobennosti formirovanija fauny jekto- i jendoparazitov melkogo i krupnogo rogatogo skota v raznyh regionah RF / A. S. Bessonov // Mater. nauch.-prakt. konf. Vses. o-va gel'mintol. – M., 1988. – S. 3–7.
3. *Bittirov, A. M.* Formirovanie gel'mintologicheskikh kompleksov zhivotnyh na Central'nom Kavkaze i razrabotka sposobov reguljarii chislennosti trematod: avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk / A. M. Bittirov. – M., 1999. – 43 s.
4. *Gadzhieva, S. S.* Biologija i jekologija Anopheles hyrcanis Pall. v uslovijah nizmennogo Dagestana: dis. ... kand. biol. nauk / S. S. Gadzhieva. – Mahachkala, 1999. – 168 s.
5. *Dzhandarova, D. T.* Biologija i jekologija komarov Culex (Diptera) v uslovijah nizmennogo Dagestana: dis. ... kand. biol. nauk / D. T. Dzhandarova. – Mahachkala, 1997. – 146 s.
6. *Idrisov, K. G.* Biologija i jekologija slepnej (Diptera, Tabanidae) v uslovijah Dagestana: dis. ... kand. biol. nauk / K. G. Idrisov. – Mahachkala, 2002. – 161 s.
7. *Migacheva, L. G.* Metodika podscheta jaic i lichinok gel'mintov / L. G. Migacheva, G. A. Kotel'nikov // Tr. Vses. in-ta gel'mintol. – 1986. – T. 22. – S. 146–150.
8. *Skrjabin, K. I.* Metod polnogo i nepolnogo gel'mintologicheskogo vskrytija zhivotnyh / K. I. Skrjabin. – M.: Izd-vo MGU, 1928. – S. 4–19.
9. Uchebnoe posobie po parazitologii. Pod red. N.E. Kosminkova. – M.: Izd-vo Mir domu tvoemu, 1999. – 254 s.

**Number and associations of parasites in cattle and goats
in the Northern Caucasus region**

M. A. Shichalieva*, M. I. Bittirova*

PhD in biological sciences

S. Sh. Mantaeva**

candidate

Z. H. Yusupova*

postgraduate

S. Sh. Chilaev*

PhD in agricultural sciences

** Kabardino-Balkarian State Agricultural Academy named after V. M. Kokov,
e-mail: bam_58@mail.ru*

*** Dagestan State Pedagogical University*

Number of parasites and their associations in cattle and goat in the Northern Caucasus region are studied. The parasite fauna of goats and cattle is presented on flatland by 163, on foot-hill – by 191, and in mountains – by 125 species with a similarity coefficient 1. The parasite-associated fauna complex of various species combinations on foot-hill contains 5 species of trematodes, 7 – cestodes, 30 – nematodes, 8 – protozoa, 4 larvae of gad-flies and flies, 29 – of ticks including 22 of ixodid ticks, 10 – flies, 43 – horse flies, 21 – mosquitoes, 12 – black flies, 9 – black gnats, 6 – louse flies, 3 – lice and 4 species – red louses. In mountain area the infection extensiveness and abundance of parasites (except dicrocoelium, moniezia, nematodirus, horse flies, cattle biting louse, lice) is by 38,4 и 45,7 % less than on flatland and foot-hill due to specific features of these areas. The infection of animals in mountain area occurs from July till the end of September. The species balance in associations varies from 3 up to 15 species; monoinfections were seldom reported.

Keywords: parasite fauna, helminths, mixed infection, number, goats, cattle, North Caucasus.