

ФОРМИРОВАНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПАЗАРИТОФАУНЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ РАЗДАН-МАРМАРИК АРМЕНИИ

Мовсисян С. О.^{1,2}, Петросян Р. А.², Никогосян М. А.²,
Арутюнова Л. Дж.², Варданян М. В.²,
Дудукчян З. М.², Барсегян Р. Э.²

Аннотация

Исследована паразитофауна животных (крупный рогатый скот, овцы, кролики, куры), иксодофауна, а также пути циркуляции некоторых биогельминтов в условиях предгорной экосистемы Раздан-Мармарик Армении. Установлено, что паразитофауна животных в данном регионе представлена 33 видами, в том числе 17 видов гельминтов, из которых 2 вида трематод (*Dicrocoelium lanceatum*, *Fasciola hepatica*); 4 вида цестод (*Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Echinococcus granulosus larvae*, *Cysticercus taeniacollis*); 11 видов нематод (*Chabertia ovina*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus spathiger*, *Trichocephalus ovis*, *Dictyocaulus filaria*, *Cystocaulus nigrescens*, *Muellerius capillaries*, *Protostrongylus sp.*, *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Passalurus ambiguus*); 3 вида кровепаразитов (*Piroplasma bigeminum*, *P. ovis* и *Theileria ovis*); 8 видов простейших (*Eimeria tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina*, *E. irresidua*, *E. media*, *E. magna*, *E. perforans* и *E. exigua*) и 4 вида клещей (*Hyalomma sp.*, *Rhipicephalus bursa*, *Boophilus calcaratus*, *Dermacentor marginatus*). Фауна наземных моллюсков, промежуточных хозяев дикроцелий и протостронгилов, представлена видом *Napaeopsis hohenackeri*, а пресноводных моллюсков — *Lymnaea truncatula* и *Planorbis planorbis*, из которых *Lymnaea truncatula* является промежуточным хозяином трематоды *Fasciola hepatica*.

Ключевые слова: домашние животные, эндо- и эктопаразиты, предгорная зона.

¹ Центр паразитологии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (119071, Москва, Ленинский просп., 33), movsesyan@list.ru

² Институт зоологии Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН Республики Армения (0014, Ереван, П. Севака, 7)

FORMATION OF BIODIVERSITY OF PARASITE FAUNA IN CONDITIONS OF FOOTHILLS ECOSYSTEM OF RAZDAN-MARMARIK REGION OF ARMENIA

Movsesyan S. O.^{1,2}, Petrosyan R. A.², Nykogosyan M. A.²,
Arutyunova L. G.², Vardanyan M. V.², Dudukchyn Z. M.²,
Barseghyan R. E.²

Abstract

The fauna of parasites of domestic animals (cows, sheep, rabbits, hens), ixodes ticks, as well as paths of circulation of some biohelminths in conditions of foothills ecosystem of Razdan-Marmarik region of Armenia have been studied. It's been found that fauna of animal parasites in the region consists of 33 species, including 17 species of helminths: 2 trematodes (*Dicrocoelium lanceatum*, *Fasciola hepatica*); 4 cestodes (*Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Echinococcus granulosus* larvae, *Cysticercus taenicolis*); 11 nematodes (*Chabertia ovina*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus spathiger*, *Trichocephalus ovis*, *Dictyocaulus filaria*, *Cystocaulus nigrescens*, *Muellerius capillaries*, *Protostrongylus* sp., *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Passalurus ambiguus*); 3 species of blood parasites (*Piroplasma bigeminum*, *P. ovis* and *Theileria ovis*); 8 species of Protistae (*Eimeria tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina*, *E. irresidua*, *E. media*, *E. magna*, *E. perforans* and *E. exigua*) and 4 species of ticks (*Hyalomma* sp., *Rhipicephalus bursa*, *Boophilus calcaratus*, *Dermacentor marginatum*). Fauna of land mollusks is able to be intermediate hosts of *Dicrocoelium* and *Protostrongylus* helminths includes the single species *Napaeopsis hohenackeri* while freshwater mollusks include *Lymnaea truncatula* and *Planorbis planorbis*, with *L. truncatula* able to be an intermediate host of trematode *Fasciola hepatica*.

Keywords: domestic animals, ectoparasites, endoparasites, foothills ecosystem.

Введение. Географическое положение Армении характеризуется большим разнообразием природно-ландшафтных зон, где происходит формирование биологического разнообразия фауны, в том числе и паразитофауны. Исследуемая территория находится в Центральной части Республики Армения, в пределах предгорной зоны, достигающей высоты 1400–1600 м над уровнем моря. Ландшафт — горно-степной. Климат умеренно-континентальный, засушливый.

¹ Center of Parasitology of Severtsov's Institute of Ecology and Evolution RAS (Moscow, Leninsky prosp., 33, 119071), movsesyan@list.ru

² Institute of Zoology of Scientific Center of Zoology and Hydroecology NAS RA (Republic of Armenia, Yerevan, 0014, P. Sevaka str., 7)

Антропогенное влияние на окружающую среду и ее биологическое разнообразие постоянно возрастает, и это приводит к сокращению количества видов, нарушению экосистемы. Учитывая изложенное, нами изучалось биоразнообразие эндо- и эктопаразитов животных.

Материалы и методы. Исследования проводились путем сбора паразитологического материала (фекалий и крови) от мелкого и крупного рогатого скота, кроликов, домашних птиц. Прижизненная диагностика гельминтозов проводилась копрологическими исследованиями по общепринятым в паразитологии методам флотации, седиментации и ларвоскопии, а также по Г.А. Бояхчану (2007). Посмертный диагноз ставился на основании послеубойной паразитологической экспертизы по методу К.И. Скрябина. У крупного и мелкого рогатого скота методом микроскопии мазков периферической крови определяли наличие в эритроцитах крови паразитов. С целью изучения путей циркуляции некоторых биогельминтов в пастбищных биоценозах был проведен сбор наземных и пресноводных моллюсков и исследован компрессорным методом, определен их видовой состав и естественная зараженность личиночными формами гельминтов. Плотность заселения моллюсков определяли на участках площадью 1–5 м². Исследования зараженности эктопаразитами проводились сбором обнаруженных на теле животных и на пастбище паразитов и их идентификацией. Определение видов клещей-переносчиков гемоспоридиозов определяли по Б.И. Померанцеву.

Результаты исследований. На основании ежемесячных копроовоскопических и ларвоскопических исследований, а также неполного гельминтологического вскрытия овец (ягнята текущего года рождения и 2–3-летние овцы) выявлено 14 видов гельминтов: 2 вида трематод (*Dicrocoelium lanceatum*, *Fasciola hepatica*), 4 вида цестод (*Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Echinococcus granulosus larvae*, *Cysticercus taeniacollis*), 8 видов нематод (*Chabertia ovina*, *Haemonchus contortus*, *Nematodirus spathiger*, *Trichocephalus ovis*, *Dictyocaulus filaria*, *Cystocaulus nigrescens*, *Muellerius capillaries*, *Protostrongylus spp.*). Результаты исследований свидетельствуют о том, что мелкий рогатый скот инвазирован преимущественно дикроцелиями, причем наибольший уровень инвазированности отмечался в начале лета в связи с реинвазией, когда экстенсивность инвазии (ЭИ, %) достигала до 100%, с высокой интенсивностью инвазии. К концу лета происходило накопление личинок, яиц и ооцист паразитов, увеличение численности промежуточных хозяев биогельминтов, что приводило к дальнейшему повышению интенсивности инвазий, таких как нематодироз

(83%), трихоцефалез (83%), гемонхоз (ЭИ=50%), мониезиоз ягнят (ЭИ=50%). Сравнивая результаты исследований с данными предыдущих лет (Мовсесян С.О. и др., 2012; Казарян В.С., 2015), отметим, что экстенсивность и интенсивность инвазированности мелкого рогатого скота дикроцелиями, протостронгилами, а также стронгилятами и мониезиями желудочно-кишечного тракта не снижается (Василенко Ю.А., Марченко Б.А., 2010), несмотря на проведение комплекса мероприятий по их ликвидации. На наш взгляд, это обусловлено повышением плотности заселения пастбищ промежуточными хозяевами дикроцелий и протостронгилид (доминирующий вид *Naraoeopsis hohenackeri*); повышение инвазированности ягнят текущего года рождения мониезиями и стронгилятами желудочно-кишечного тракта можно объяснить тем, что постоянный выпас овец всех возрастов на ограниченной территории в течение всего года привел к насыщению пастбищ инвазионными яйцами и личинками гельминтов.



Рис.1. *Dictyocaulus filaria*
из легких овец



Рис. 2. А-цистокаула
В-мюллерия

Микроскопией мазков крови у крупного рогатого скота и у овец установлена их зараженность кровепаразитами (пироплазмами и тейлериями): у крупного рогатого скота *Piroplasma bigeminum*, а у мелкого рогатого скота — *P. ovis* и *Theileria ovis*. Причем, инвазированность м.р.с. пироплазмами составила 70%, а тейлериями — 60%; к.р.с. — *P. bigeminum* — 76%.

Результаты копроовоскопических исследований и вскрытий птиц показал, что они инвазированы гельминтами *Ascaridia galli*, *Heterakis*

gallinarum, кокцидиями — *Eimeria tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina*, причем куры были наиболее инвазированы аскаридиями, а цыплята — кокцидиями.

Состав возбудителей паразитозов у кроликов варьировал. Наибольшая инвазированность кроликов отмечалась простейшими рода *Eimeria*: *E. irresidua*, *E. media*, *E. magna*, *E. perforans* и *E. exigua*, ЭИ достигала до 100% с интенсивностью инвазии 12 433 экз. в 1 г фекалий. Отмечена зараженность кроликов гельминтами *Passalurus ambiguus* и в меньшей степени *F. hepatica*, а также нотоэдроз, вызываемый клещом *N. cuniculi*.

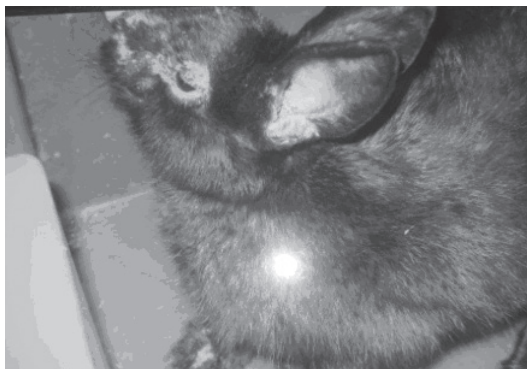


Рис. 3. Кролик, пораженный клещом *N. cuniculi*

Компонентами паразитозов явились и эктопаразиты: иксодовые и чесоточные клещи. Иксодофауна в данном регионе представлена видами *Hyalomma sp.*, *Rhipicephalus bursa*, *Boophilus calcaratus*, *Dermacentor marginatum*. Доминирующими во все пастбищные сезоны оказались клещи *Rhipicephalus bursa* и *Hyaloma sp.* Нападение клещей на животных отмечено с первых дней выхода их на пастбище. В дальнейшем заклещеванность животных повышалась, достигнув максимума в апрель-май месяцах, и в дальнейшем отмечалось колебание заклещеванности, вплоть до начала октября (Варданян М.В., 2009). У кроликов обнаружен чесоточный клещ рода *Notoedres* — *N. cuniculi*.

Фауна наземных моллюсков в пастбищных биоценозах окрестностей Разданского водохранилища и р. Мармарик представлена видом *Naerapsis hohenackeri*.



Рис. 4. Биотоп, заселенный моллюском *Napaeopsis hohenackeri*



Рис. 5. Личинки протостронгил в ножках моллюска *N. hohenackeri*

На отдельных участках пастбищ плотность заселения моллюсков этим видом составляла 150–200 экземпляров на 1 м². Из собранных 500 моллюсков было вскрыто 100. Экстенсивность инвазии моллюсков *N. hohenackeri* личинками протостронгилов в конце весны составляла 2%, в последующие месяцы этот показатель возрастал до 5%. Экстенсивность инвазии моллюсков партенидами (материнские и дочерние спороцисты) дикроцелий составил 6%. В окрестностях реки Мармарик на лужайках были найдены пресноводные моллюски вида *Planorbis planorbis* и *Lymnaea truncatula*, последний вид является промежуточным хозяином трематоды *Fasciola hepatica*. Зараженность их личинками фасциол не была отмечена.

Заключение. Паразитофауна крупного рогатого скота и мелкого рогатого скота, кроликов и домашних птиц в условиях предгорной экосистемы Раздан-Мармарик представлена 33 видами паразитов, в том числе гельминтов 17, из которых 2 вида трематод, 4 вида цестод, 11 видов нематод; 3 вида кровепаразитов, 8 видов простейших и 5 видов клещей.

Литература

1. Бояхчян Г.А. Методика прижизненной диагностики легочных гельминтозов овец и коз в экспедиционных условиях // Российский паразитологический журнал. 2007. Вып. 2. С. 122–124.
2. Василенко Ю.А., Марченко Б.А. Кишечные гельминтозы овец Центрального Алтая и эффективность применения противопаразитарных кормовых гранул при некоторых инвазиях // Российский паразитологический журнал. 2010. Вып. 1. С. 37–42.

3. Казарян В.С. Паразитофауна пищеварительной системы овец в Армении: автореф. дис. ... канд вет. наук. Ереван, 2015. 23 с.
4. Мовсесян С.О., Бояхчян Г.А., Чубарян Ф.А., Петросян Р.А. Арутюнова Л.Дж., Никогосян М.А. Формирование гельминтофауны овец и кроликов в условиях содержания на ограниченных территориях // «Современные проблемы общей паразитологии»: материалы Международной научн. конф. М., 2012. С. 219–222.

References

1. Boyakhchyan G.A. Methods of in vivo diagnosis of pulmonary worms of sheep and goats in expeditionary conditions. *Russian parasitological journal*. 2007; (2): 122–124. (In Russ.)
2. Vasilenko Y.A., Marchenko B.A. Intestinal helminth infections of Central Altai sheep and the efficacy of antiparasitic feed pellets in some invasions. *Russian parasitological journal*. 2010; (1): 37–42. (In Russ.)
3. Ghazaryan V.S. Parasitic fauna of the digestive system of sheep in Armenia. Abstract of Diss. Cand. Yerevan, 2015. 23 p. (In Russ.)
4. Movsesyan S.O., Boyakhchyan G.A., Chubaryan F.A., Petrosyan R.A. Arutyunova L.J., Nikogosyan M.A. Formation of helminth fauna of sheep and rabbits in conditions of confinement in limited territories. "Modern problems of general parasitology": Materials of the International Scientific conf. M., 2012. P. 219–222. (In Russ.)