



Bibliography

1. Genov T. Helminths of insectivorous mammals and rodents in Bulgaria. – Sofia: Publishing house the Bulgarian Academy of Sciences, 1984. – P. 100-101.
2. Skryabin K.I., Matevosyan E.M. Gimenolepididy mammals. // Pr. GELAN USSR. – M., 1948. – V. 1. – P. 15-92.
3. Spassky A.A. Classification of mammals gimenolepidid. // Pr. GELAN USSR. – 1954. – V. VII. – P. 120-167.
4. Spassky A.A. On the phylogeny and systematics of the tapeworms gimenolepidoidnyh (Cestoda: Cyclophyllidea). // News AS Republic of Moldova. Bio. and Chem. Science. – 1992a. – N 4. – P. 49-56.
5. Spassky A.A. On the phylogeny and systematics of the tapeworms gimenolepidoidnyh (Cestoda: Cyclophyllidea). // News AS Republic of Moldova. Bio. and Chem. Science. – 1992b. – N 6. – P. 41-47.
6. Procopic J. Systematicke zpracovani cizopasnich cervi krtka obecnevo a srovnani invase cizopasnycercvu u jednotlivych rodu hmyzozrancu na ureni CSR. Zoologicke listy. Rocnik VI (XX). // Folia zoologica. – 1957. – P. 4.
7. Zamowski E. Robaki pasozytncze drobnych ssakow lesnych (Rodentia i Insectivora) okolicy Pulaw (woj. lubelskie). I. Cestoda. // Acta Parasit. Polon. – 1955. – V. 3. – N 13. – P. 279-368.

УДК 591.69-973.55-512.1

РАСПРОСТРАНЕНИЕ МОНИЕЗИОЗОВ У ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ АЗЕРБАЙДЖАНА, ЗОНАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ОРИБАТИДНЫХ КЛЕЩЕЙ – ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВ *MONIEZIA EXPANSA*, *M. BENEDENI* (CESTODA, ANOPLOSERPHALATA)

© 2011 *Исмаилов Г.Д., Фаталиев Г.Г., Азизова А.А.*
Институт зоологии НАН Азербайджана

Мониезиозы широко распространены у жвачных сельскохозяйственных животных Азербайджана: у овец - 57,4%, у коз - 25, 4%, крупного рогатого скота -38,0% и у буйволов - 21,6%. В летних и зимних пастбищах республики было зарегистрировано 54 видов панцирных клещей, из них 27 видов являются промежуточными хозяевами мониезиоза. Следующие виды играют большую роль в сохранении мониезиозы, внедренные в природу: *Sch. latipes*, *Sch. laevigatus*, *Sch. longiporosus*, *Zyg. tericola*, *Zyg. frisiae*, *Zyg. cognata*, *Zyg. skryabini*, *Gal. obvia*, *CCB. cisalpinus*, *Op. expansa*, *O. minus* и т.д. Эти виды широко распространены на всех пастбищ республики, имеют большую плотность и наиболее восприимчивы к инфицированию яиц мониезиозы.

Monieziosis is widely distributed between agricultural ruminant animals in Azerbaijan: in sheep-57,4%, in goats-25, 4%, in cattle-38, 0% and in buffalos-21, 6%. In summer and winter pastures of the republic there were registered 54 species of the oribatid mites, from them 27 species are intermediate hosts of moniezia. The following species play a great role in keeping of monieziosis invasion in nature: *Sch. latipes*, *Sch. laevigatus*, *Sch. longiporosus*, *Zyg. tericola*, *Zyg. frisiae*, *Zyg. cognata*, *Zyg. skryabini*, *Gal. obvia*, *Cer. cisalpinus*, *Op. expansa*, *O. minus* etc. These species are widely distributed in all pastures of the republic, have a big density and are most susceptible to infected eggs of moniezia.

Ключевые слова: овцы, крупный рогатый скот, буйвол, *M. expansa*, *M. benedeni*, орибатидные клещи, эпизоотология, Азербайджан.

Key words: sheep, cattle, buffalo, *Moniezia expansa*, *M. benedeni*, oribatid mites, epizootology, Azerbaijan.

Мониезиозы широко распространены у сельскохозяйственных жвачных животных Азербайджана. У них не наблюдается строгой зональности, они чаще отмечаются у овец и крупного рогатого скота горной и низкогорной зоны. Заражение овец мониезиозом происходит в основном весной (21,7%), в конце осени (23,0%), при интенсивности инвазии (ИИ) 2-8 экземпляров, ягнята заражаются максимум весной на 28,5%, при ИИ 2-10 экз., а крупный рогатый скот заражается на 9,9-11,6%, при ИИ 1-8 экз. Буйволы заражаются *M. expansa* на 7,2%, *M. benedeni* – 6,8%, при ИИ 3-6 экз. Зараженность овец *M. autumnalia* на 1,6%, при ИИ 1-6 экз., круп. рог. скота – 2, 3%, при ИИ 2-3 экз., буйвола – 0, 3%, при ИИ 2-4 экз. Молодняк телят и буйволят в основном заражается мониезиозом в мае-июне в низменной, июне-сентябре в предгорной и августе – в горной зоне.

Заражение орибатидных клещей яйцами мониезии происходит в основном в начале весны и в конце осени (1,8-2,5%) на летних и зимних пастбищах республики. Зараженность окончательных и промежуточных хозяев происходит круглый год.



Возбудителями мониезиоза являются широко распространенные виды анопцефалят (*M. expansa*, *M. benedeni*, *M. autumnalia*), которые паразитируют у домашних и диких жвачных животных (у овец, коз, кр. рог. скота, буйволов, а также джейрана, косули, марала и др.) в Азербайджане. В качестве промежуточного хозяина они используют самые разные виды орибатидных клещей, которые не проявляют узкой специфичности к окончательному хозяину, то есть они заражают любых травоядных жвачных животных, независимо от их видовой принадлежности [3, 10, 15].

Панцирные клещи (орибатиды) широко распространены на земном шаре и образуют огромную группу клещей (134 семейств) [5], которые являются основным ядром почвенной фауны (60-70%), они быстро адаптируются к любой внешней среде, при высокой влажности и температуре.

Американский ученый Stunkard [17] впервые расшифровал цикл развития *M. expansa* и установил, что орибатидные клещи семейства Galumnidae являются промежуточными хозяевами *M. expansa*. Позже русский исследователь Потемкина [13] впервые расшифровала цикл развития вида *M. benedeni* и пришла к выводу, что представители Oribatulidae, Gustaviidae, Ceratozetidae, Schelorinatidae, Galumnidae и многих других семейств тоже принимают участие в цикле развития мониезии. После открытия Стункарда и Потемкиной появился большой интерес к изучению биологии анопцефалят.

До настоящего времени известно, что около 100 видов орибатидных клещей заражаются личинками мониезий [1, 2, 11, 12, 13, 16].

Несмотря на то, что мониезиозы широко распространены во всех животноводческих хозяйствах республики [6, 7, 8, 9], но изучение их биологии и промежуточных хозяев в условиях Азербайджана до наших исследований носило отрывочный характер. В Азербайджане биология, эпизоотология, промежуточные хозяева и другие вопросы мониезии впервые изучены нами. Выявлено 27 видов промежуточных хозяев мониезии (таблица 1). Из них 19 видов впервые отмечены нами как промежуточные хозяева мониезий в Азербайджане. Для выполнения этого пробела в течении последних 20 лет совершались многочисленные экспедиционные поездки. Собран огромный гельминтологический и акорологический материал в разных эколого-географических зонах республики – горной, предгорной, низкогорной и низменной зонах [6, 7, 8, 9].

Таблица 1

Динамика численности орибатидных клещей в различные месяцы на пастбищах в разных экологических зонах Азербайджана

Месяцы	Низменная зона	Предгорная зона	Горная зона
Апрель	164	230	85
Май	96	214	38
Июнь	200	366	175
Июль	10	176	320
Август	00	705	129
Сентябрь	35	80	175
Октябрь	164	83	94
Ноябрь	195	122	110
Декабрь	130	143	125
Всего	864	1599	1231

Материал и методика. Исследования были проведены в 1990-2010 гг. в разных эколого-географических зонах Азербайджана. Целью нашей работы было изучение особенности распространения мониезиозов у жвачных животных и распределение их промежуточных хозяев (орибатидных клещей) по различным эколого-географическим зонам республики. Для этого было исследовано ПГВ по методу академика Скрябина [14] 18215 голов сельскохозяйственных жвачных животных, в том числе 13415 голов овец, 740 голов ягнят, 299 голов коз, 3276 голов крупного рогатого скота и 888 голов буйволов. Овоскопическим и гельминтологическим [14] методами исследовали 520 голов ягнят 900 голов телят и 1200 голов буйволят. Исследовано более 20000 орибатидных клещей в разных биотопах летних и зимних пастбищ (горной, предгорной, низменной, пустынной и полупустынной зонах) Азербайджана. Орибатидных клещей исследовали по методу Буланова-Захваткина [4]. Они выделялись из почвы аппаратом Тульгрена.

Результаты и обсуждения. Анализ собранного материала показал, что интенсивность инвазии овец *M. expansa* в горных зонах равна 17,9%, при интенсивности инвазии (ИИ) 1-8 экз., *M. benedeni* – 17,7% при ИИ 2-8 экз. В предгорной зоне овцы заражены *M. expansa* на 17,5% при ИИ 3-8 экз.,



M.benedeni 15,4% при ИИ 2-10 экз. В низменной зоне овцы заражены *M.expansa* на 10,4% при ИИ 1-8 экз., *M.benedeni* – 11,3% при ИИ 1-6 экз. ягнята были заражены *M. expansa* на 20,5% при ИИ 1-10 экз., а *M.benedeni* – 10,8 % при ИИ 1-5 экз.

Изучение сезонной динамики взрослых овец показало, что они заражаются весной (18,1%) и осенью (20,4%). Ягнята же заражаются максимально весной – 18,8%, в меньшей степени летом – 11,2% и зимой 10,7%.

Крупный рогатый скот в низменной зоне заражается *M. expansa* на 9,0% при ИИ 2-4 экз., *M.benedeni* 13,3% при ИИ 3-9 экз. В предгорной зоне *M. expansa* они заражаются на 10,8% при ИИ 1-8 экз., горной зоне *M. expansa*-на 12,7% при ИИ 3-10 экз., а *M.benedeni* – на 14,8%, при ИИ 2- 8 экз.

Сезонная динамика крупного рогатого скота показала, что они заражаются *M. expansa* весной на 8,3 %, летом 9,7%, осенью 11,4% и зимой на 7,5%. Максимум зараженности *M.benedeni* отмечается весной (10,0%) и осенью на 14,2 %, а телята максимально заражаются осенью на 10,2%, а зимой 12,5%.

Зараженность буйолов мониезиозом наиболее отмечается весной (8,1%) и зимой (10%). Буйвол меньше заражается мониезиозом. А у старше 5-ти лет редки случаи заражения.

В Азербайджане зараженность жвачных животных мониезиозом происходит круглый год (имагинальные и преимагинальные цестоды встречаются во всех сезонах года). В условиях Азербайджана сельскохозяйственные животные, особенно мелкий рогатый скот, круглый год пасется на пастбищах, поэтому контакт с промежуточными хозяевами происходит круглый год.

Как видно из таблицы 1, орибатидные клещи встречаются на пастбищах круглый год. Они способны заразить сельскохозяйственных животных в любое время года. Из таблицы 1 и рисунка видно, что распространение орибатидных клещей на пастбищах имеет два пика инвазии. В начале весны – в апреле, мае и в конце осени. Сезонная динамика и численность орибатидных клещей в разных экологических зонах (горной, предгорной, высокогорной и низменной) (таблица 2 и рис. 1) Азербайджана колеблется. Максимум численности орибатидных клещей наблюдается в горной и предгорной зонах, в которых наблюдается умеренный климат, больше влажности, зеленых трав долгое время. Как правило, летние месяцы в условиях Азербайджана, особенно в низменных зонах, происходят без дождя. При высокой температуре высушивается трава. В зимний период на предгорных, низменных пастбищах, а также пастбищах Кура-Араксинской низменности и Ленкоранской субтропической зоны имеется умеренный климат и влажность, поэтому орибатидные клещи активны в течение всего сезона.

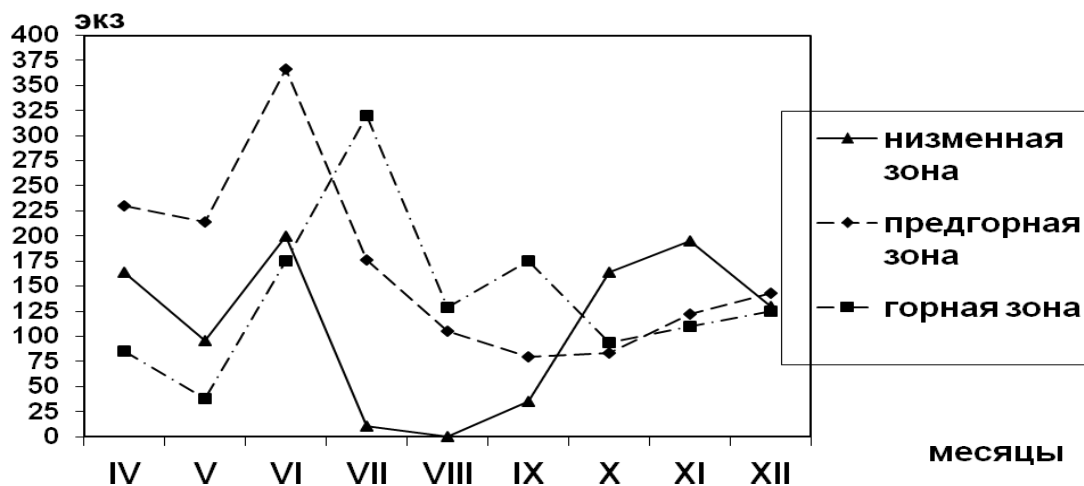


Рис. 1. Динамика численности орибатидных клещей на пастбищах

В эпизоотологии мониезиоза сельскохозяйственных жвачных животных основную роль играют орибатидные клещи. Как известно орибатидные клещи широко распространены на летних и зимних пастбищах, имеют большую плотность в горных и предгорных зонах Азербайджана. На пастбищах в горной и предгорной зоне Большого и Малого Кавказа плотность популяций орибатидных клещей на одном квадратном метре достигает 4-5 тысяч экземпляров. На летних и зимних пастбищах (Аджидере, Джейранкечмез, Джейранчел, Шахдаге, Мировдаге, Чалбайыре, Текли-даге, Абшероне, Коби и других) было зарегистрировано 54 вида орибатидных клещей [6, 7, 8, 9], которые относятся к 10 семействам и 26 родам, из них 27 видов являются промежуточными хозяевами мониезии (таблица 2). Из заре-



гистрированных видов *Sch. latipes*, *Sch. laeviugatus*, *Sch. longus*, *Sch. longiporosus*, *Zyg. terricola*, *Zyg. frisiae*, *Zyg. cognate*, *Zyg. skryabini*, *Gal. obvia*, *Cer. cisalpinus*, *Oppia expansa*, *O. minus* и другие широко распространены во всех пастбищах республики. При сохранении моиезиезной инвазии в природе они играют основную роль. Эти виды наиболее восприимчивы к зараженным яйцам моиезие [8, 9, 11, 16].

В экспериментальных условиях *Sch. latipes* заражается свыше 75%, *Sch. laeviugatus* – 62, 5%, *Zyg. terricola* – 80%, *Zyg. cognate* – 65,2%, *Zyg. frisiae* – 50% *Galumna obvia* – 32,5%, *Cer. cisalpinus* – 25,5%, *O. expansa* – 50%.

Мы собрали клещей только с тех пастбищ, на которых постоянно пасутся сельскохозяйственные животные (таблица 2). Из других биотопов (лес, высокогорные луга, смешанный лес, плодовый сад, посевная площадь, солончаки, приморские пески и др.) мы не собирали клещей, так как сельскохозяйственные животные крайне редко посещают эти биотопы.

Таблица 2

Видовой состав орбитидных клещей в Азербайджане и их распространение на различных биотопах

Семейства и виды клещей	БИОТОПЫ					
	Пастбища предгорья	Пастбища высокогорья	Низменные пастбища	Пастбища Кура-Араксинской низменности	Пастбища Ленкоранской природной области	Пастбища пустынь и полупустынь (Апшерон, Кобустан)
I SCHELORIBATIDAE Grandjean, 1953						
1. <i>Schelorbates laevigatus</i> C.L.Koch, 1836*	+	+	+	+	+	+
2. <i>Sch. latipes</i> C.L.Koch, 1841*	+	+	+	+	+	+
3. <i>Sch. pallilus</i> C.L.Koch, 1840*	+	+	-	+	-	-
4. <i>Sch. longus</i> Kuliyew, 1963 *	+	+	-	-	-	+
5. <i>Sch. longiporosus</i> Kuliyew, 1963*	+	+	+	+	-	-
6. <i>Sch. labyrinthicus</i> Jeleva, 1962	+	+	+	+	+	+
7. <i>Sch. barbatueus</i> Mihelcic, 1956	+	+	-	-	-	-
II Oribatulidae Thor, 1929						
8. <i>Oribatula tibialis</i> Mic., 1855	+	-	+	-	-	+
9. <i>Orib. pallida</i> Banks, 1906	+	+	-	-	-	+
10. <i>Zygoribatula terricola</i> Hammer, 1952*	+	+	+	+	+	+
11. <i>Zyg. longiporosa</i> Hammer, 1953*	+	+	+	+	+	+
12. <i>Zyg. frisiae</i> Oudms, 1900*	+	+	+	+	+	+
13. <i>Zyg. Thalassophila</i> , Granj, 1967	-	+	-	-	+	+
14. <i>Zyg. kelbadjarica</i> Kuliyew, 1961	+	+	-	-	+	-
15. <i>Zyg. debiltranslamellata</i> Kuliyew, 1962	+	+	-	-	+	-
16. <i>Zyg. cognate</i> Oudms, 1902*	+	+	+	+	+	+
17. <i>Zyg. skryabini</i> B-Z, 1967*	+	+	-	-	+	+
18. <i>Zyg. microporosa</i> , B-Z, 1967*	+	+	-	+	-	-
19. <i>Zyg. exilis</i> Nic, 1885	+	-	-	+	-	-
20. <i>Zyg. pallida</i> Banks, 1967	+	+	-	-	+	+
III Ceratozetidae Jacot, 1925						
21. <i>Ceratozet mediocris</i> Berlese, 1908*	+	+	+	-	-	+
22. <i>Cer. gracilis</i> (Mich) *	-	+	-	-	-	-
23. <i>Cer. cisalpinus</i> Berlese, 1908	+	+	-	-	+	+
24. <i>Cer. translamellatus</i> Shaldybina, 1970*	+	+	+	+	-	-
25. <i>Cer. bulanovae</i> Kulijew, 1962	+	+	-	-	-	+
26. <i>Trichoribates longipilis</i> Willman, 1951*	+	+	+	+	+	+
27. <i>Trich. trimaculatus</i> (C.Z.Coch. 1836)	+	+	+	+	-	-
28. <i>Trich. punctatus</i> Shaldybina, 1971*	+	+	-	-	-	+
29. <i>Trich. novus</i> (Sellnick, 1928)	-	+	+	-	-	-
30. <i>Trich. caucasicus</i> Shaldybina, 1971	+	+	-	-	+	-
IV MUCOBATIDAE Grandjeau, 1953						



31. <i>Punctoribates punctum</i> C.Z.Coch. 1839*	+	+	+	+	+	+
32. <i>Punc.sellnicki</i> Willman, 1928	+	-	-	-	-	+
33. <i>Punc. mundus</i> Shaldybina, 1973*	+	+	-	-	-	-
V OPPIIDAE Grandjean, 1954						
34. <i>Oppia fallax</i> Paoli, 1908*	+	+	+	-	-	-
35. <i>O. minus</i> Paoli, 1908	+	-	+	-	+	-
36. <i>O. furkata</i> Kunst, 1958	+	+	-	-	-	-
37. <i>O. expansa</i> Paoli, 1908	+	+	-	+	+	-
38. <i>O. ghilyarovi</i> Kulyew, 1962	+	-	+	+	-	-
39. <i>O. schaldibinae</i> Kulyew, 1962	+	+	+	-	-	-
40. <i>O. zachvatkini</i> Kulyew, 1962	+	+	+	-	-	-
41. <i>O. azerbaijanica</i> Kulyew, 1966	+	+	-	-	+	-
42. <i>O. chitinotincta</i> Kulyew, 1966	+	+	-	-	-	-
43. <i>O. debilliamellata</i> Kulyew, 1966	+	+	+	-	-	-
VI GALUMNIDAE Grandjean, 1936						
44. <i>Galumna obvia</i> Berlese, 1915*	+	+	+	+	+	-
45. <i>Gal. lanceata</i> Oudemans, 1900*	+	+	+	-	-	-
46. <i>Per galumna minor</i> Wei. 1938	+	-	-	+	+	-
VII TECTOCEPHALIDAE Grandjean, 1953						
47. <i>Tectocephalus velatus</i> Mich. 1880	+	-	+	-	-	-
48. <i>Tect. knullei</i> Varek, 1960	+	+	-	-	-	-
VIII NAPLOZELIDAE Grandjean, 1936						
49. <i>Peloribates palludus</i> Mich. 1964*	+	+	+	-	-	-
50. <i>Protoribates capucinus</i> Berlese, 1896*	+	+	-	+	-	-
51. <i>Prot. parabadenus</i> Kulyew, 1968	+	+	+	-	-	-
IX TCHYPOCHTHONIIDAE Wellmann, 1931						
52. <i>Trhypochthonius tectorm</i> Berlese, 1896*	+	+	-	-	-	-
53. <i>Tch. cladonicola</i> Willman, 1919*	+	+	+	-	-	-
X CARABODIDAE C.Z.Coch. 1837						
54. <i>Carabodes marginatus</i> Michael. 1884	+	+	-	-	+	-

Примечание * : Орибатидные клещи, зараженные яйцами мониезии.

Анализ таблицы 2 показал, что орибатидные клещи широко распространены на пастбищах предгорья (54 вида) и высокогорья (47 видов), затем на низменных пастбищах – 27 видов, а на пустынных и полупустынных пастбищах – 23 вида.

Изучение сезонной и суточной миграции орибатидных клещей на пастбищах имеет большое эпизоотологическое и практическое значение. Как известно жвачные животные заражаются в основном на пастбищах. Зараженные яйцами мониезий орибатидные клещи с травой попадают в желудочно-кишечный тракт животных.

В течение суток на пастбищах количество клещей на траве и поверхности почвы значительно меняется, особенно во влажную, сухую и дождливую погоду. На влажных местах и богатых растительностью покровах 25,4% клещей мигрируют на траву высотой до 10 см, а с поверхности почвы 40,5% клещей мигрируют до 1-2 см. Так, в 5-6 часов утра численность клещей на траве составляет 30-35%, а на поверхности почвы - 40-45%, при этом не было солнца, на траве была роса. Позже, в 12-13 часов дня, когда роса исчезает, при солнечной погоде (+18° – +24°C) численность клещей снизилась до 18-25%. При увеличении температуры воздуха от +28° до +32°C численность клещей на траве и поверхности почвы резко сокращается (на траве до 4-5%, на почве – 8-10%). Ночью (в 7-8 и 10-24 часов) активность миграции клещей на траве и почве снова повышается (30-32% и 47-50%). Аналогичные изменения миграции на траве и на поверхности почвы происходят в солнечную, дождливую и пасмурную погоду, а во время падения снега миграция клещей в течение суток резко меняется. На летних и зимних пастбищах Азербайджана в жаркую (+38° – +40°C) и холодную (-7, -8, -10°C) погоды клещи мигрируют на глубину почвы 10-12 см. В эти периоды летние и зимние пастбища временно освобождаются от промежуточных хозяев мониезий. Как известно, орибатидные клещи сапрофаги. Во время миграций на глубину почвы при недостатке пищи и влажности большинство из них погибает.

При проведении пастбищной профилактики мониезиоза установлено, что содержание воды, воздуха в порах почвы является одним из основных факторов, определяющих вертикальную и горизонтальную миграции орибатидных клещей.



Вне зависимости от хозяйственной деятельности человека, природа оribатидных клещей все равно существует и борьба с ними практически невозможна. При проведении пастбищной профилактики и пастбищной дегельминтизации необходимо не допускать зараженных мониезиезом животных на пастбищах, а также учесть суточную и сезонную динамику миграций клещей на траве и поверхности почвы, пасти отары именно в то время, когда численность клещей на поверхности почвы и травы минимальна.

Библиографический список

1. Алиева С.М. Панцирные клещи в условиях Куба-Хачмаской зоны как промежуточные хозяева мониезий сельскохозяйственных животных. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. Наук. – Баку, 1966. – 17 с.
2. Арабханов Б.Г. Аноплогоцефалитозы буйволов в Азербайджанской ССР. Автореф. уч. ст. кандидата ветеринарных наук. – Баку, 1971. – 25 с.
3. Асадов С.М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и её эколого-географический анализ. // Изв. АН Азерб. ССР. – Баку, 1960. – 510 с.
4. Буланова-Захваткина Е.М. Сбор и исследование клещей. – М.: Издание Академии Наук СССР, 1952. – с. 34.
5. Гиляров М.С. Определитель обитающих в почве клещей. – М.: Наука, 1975. – 490 с.
6. Исмаилов Г.Д. Аноплогоцефалиты сельскохозяйственных жвачных животных и их промежуточные хозяева в восточном Азербайджане. // Изв. АН Азербайджанской ССР, серия биологических наук. – № 3, Баку, 1987. – с. 79-84.
7. Исмаилов Г.Д., Рзаев Н.М. Сезонная и возрастная динамика аноплогоцефалит у овец в Азербайджане. // Материалы Международной конф., посвященной 130-летию со дня рождения акад. К.И.Скрябина. – М., 2008. – с. 152-155.
8. Исмаилов Г.Д. Эколого-географический анализ распространения аноплогоцефалитов у жвачных животных Азербайджана (фауна, систематика и биология) и их промежуточные хозяева. // Изв. НАН Азербайджана, серия биологических наук, № 1-2. – Баку, 2009. – с. 78-84.
9. Исмаилов Г.Д. Эколого-географический анализ распространения аноплогоцефалит у домашних жвачных животных и их промежуточных хозяев в Азербайджане. // Материалы IV Всесоюз. съезда Паразитологического Общества при РАН. – С-Пб, 2008. – с. 14-17.
10. Мамедов А.К. Эколого-географический анализ гельминтофаунистических комплексов крупного рогатого скота, буйволов, зебу и перспективы дальнейшей борьбы с гельминтами этих животных в Азербайджане. Автореф. дис. д-ра биол. наук. – Баку, 1969. – 54 с.
11. Кузнецов М.И. Некоторые сведения о фауне оribатидных клещей и их сезонной динамике в условиях степей нижней Волги. // Труды ВИГИС, том VII. – М., 1959. – с. 111-124.
12. Кулиев К.А. Панцирные клещи Азерб. ССР и их роль в онтогенетическом развитии *Anoplocephala perfoliata* (Goeze, 1782). Автореф. ученой ст. к. биолог. Наук. – Баку, 1962. – 30 с.
13. Потемкина В.А. Расшифровка биологического цикла *Moniezia benedeni* – ленточного гельминта мелкого и круп. рог. Скота. // Докл. АН. СССР. т. 42, №3. – М., 1944. – с. 150-152.
14. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. – М., МГУ, 1928. – 45 с.
15. Спасский А.А. Аноплогоцефалиты – ленточные гельминты домашних и диких животных. Основы цестодологии АН ССР. Т. I. – М., 1951. – 735 с.
16. Шалдыбина Е.С. Зараженность различных видов оribатид и их роль в эпизоотологии мониезиеза на пастбищах Горьковской области. // Сб. раб. по гельминтологии. К 75-летию акад. К. И. Скрябина. – М.: Изд. АН СССР, 1953. – с. 740-746.

Bibliography

1. Aliyeva S.M. Testaceous mites as intermediate hosts of the moniezias of the agricultural animals in conditions Guba-Khachmaz zone. Thesis nom. for candidates of the biol. sciences. – Baku, 1966. – 17 p.
2. Arabkhanov B.G. Anoplocephalitoses of the buffalos in Azerbaijan SSR. // Thesis nom. for candiadat of veterinary sciences. – Baku, 1971. – 25 p.
3. Asadov S.M. Helminthofauna of the ruminant animals of the USSR and its ecologogeographical analisis. // News of the AS of Azerb. SSR. – Baku, 1960. – 510 p.
4. Bulanova-Zakhvatkina E.M. Collection and research of mites. – M.: Publ. house of the Academy of Sciences of the USSR, 1952. – p. 34.
5. Gilyarov M.C. Key for ground mites. – Publ. house. Nauka, Moscow, 1975. – 490 p.
6. İsmayilov G. D. Anoplosefalyats of the agricultural ruminant animals and their intermediate hosts in the Eastern Azerbaijan. // News of the AS of Azerb. SSR, series of the biological sciences, № 3. – Baku, 1987. – p. 79-84.
7. İsmayilov G.D., Rzayev H.M. Seasonal and age dynamics of the anoplosefalyats in sheep of Azerbaijan. – Proceeding of the international Conference devoted to 130th anniversary of academician K.I. Skryabin. – M., 2008. – p. 152-155.
8. İsmayilov G.D. Ecologo-geographical analysis of distribution of anoplosefalyats of the ruminants animals of Azerbaijan (fauna, systematic and biology) and their intermediate hosts. // News of the AS of Azerb.SSR, series of the biological sciences, № 1-2. – Baku, 2009. – p.78-84.
9. İsmayilov G.D. Ecologo-geographical analysis of distribution of anoplosefalyats of the domestic ruminants animals of Azerbaijan and their intermediate hosts in Azerbaijan. – Proceedings of the IV Allunian. Cong. Of Parasitological Society attached to RAS. – St-Petersburg, 2008. – p.14-17.



10. Mamedov A.K. Ecologo-geographical analysis of the helmintho-faunistic complex of the cattle, buffalos, zebu and perspectives of the further control of helminths of these animals in Azerbaijan. // Thesis nom. for doctor of the boil. scien. – Baku, 1969. – 54 p.
11. Kuznetsov M.I. Some information about fauna of oribatid mites and their seasonal dynamics in the conditions of the lower Volga steppes. // Pr. VIGIS. V. VII. – M., 1959. – p. 111-124.
12. Kuliyeв K.A. Testaceous mites of the Azerb. USSR and their role in the ontogenetically development of *Anoplocephala perfoliata* (Goeze, 1782). Thesis nom. for candidates of the biol. sciences. – Baku, 1962. – 30 p.
13. Potyomkina V.A. decoding of the biological cycle of *Moniezia benedeni* (Moniez, 1879) – the tape helminthoz the cattle and sheep. // Rep. AS. USSR. v. 42, № 3. – M., 1944. – p. 150-152.
14. Skryabin K.I. The method of the full helminthological section of vertebrates including human. – MSU, Moscow, 1928. – 45 p.
15. Spasskiy A.A. Anoplosefalyats of the tape helminths of the domestic and wild animals. Bases of cestodology. AS USSR, v. I, Moscow, 1951. – 735 p.
16. Shaldibina E.S. Infection rate of different oribatid species and their role in epizootology of monieziosis in the Gorkiy region. // Collection of works on helminthology. To 75th anniversary of academician K.I. Skryabin. Publ. house. AS USSR, Moscow, 1953. – p. 740-746.

УДК 592.32-152.5.044 (470.62.67)

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАСПРОСТРАНЕНИИ И ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ КАВКАЗА, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ДИНАМИКОЙ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ (НА ПРИМЕРЕ РОДА CHIONOMYS)

© 2011 Сижажева А.М., Дзугев Р.И.

Кабардино-Балкарский государственный университет

Комплексное исследование (морфологический, кариологический, молекулярно-генетический) рода *Chionomys* на Кавказе выявил четко различающиеся три вида: *Chionomys gud*, *Chionomys nivalis*, *Chionomys roberti*. Ареал рода на Кавказе очень сложный и видоспецифичный, что связано с пестротой ландшафтного покрова и историей становления представителей рода в регионе. Кроме того, экология, кариологические и молекулярно-генетические данные свидетельствуют о том, что они имеют монофилогенетическое происхождение.

Completely results (morphology, cariology, molecular – genetics) of subspecies *Chionomys* on Caucasian deserves differences three species: *Chionomys gud*, *Chionomys nivalis*, *Chionomys roberti*. Areal subspecies in Caucasian is very difficult and specific, that connect with landscape and history becoming. Beside, ecology, cariology and molecular-genetics facts tell about our species have monophyletic relationships.

Ключевые слова: морфология, кариология, молекулярная генетика, ландшафт, экология.

Key words: morphology, cariology, molecular genetics, landscape, ecology.

Специфичность ландшафтов и климатических условий северного макросклона Центрального Кавказа обуславливает прохождение здесь границ ареалов многих видов позвоночных животных, в том числе млекопитающих. Современные тенденции изменения климата во многих регионах мира, а также на Кавказе вызывают обоснованное беспокойство по их воздействию на природные экосистемы; их функционирование может осложниться вплоть до возникновения необратимых процессов, вызывающих исчезновение некоторых видов, форм и популяций позвоночных животных. Это определяет необходимость изучения воздействия природно-климатических факторов на состояние биологических составляющих естественных экосистем различных уровней организации и прогнозирования последующих процессов фауногенеза, состояния биоресурсов, флуктуации ареалов и инвазии новых видов в аборигенные биоценозы. Сохранение биоразнообразия в условиях динамики естественных факторов, в частности глобального потепления, может быть обеспечено только на базе долговременных наблюдений за состоянием населения животных, осуществляемых в рамках биологического мониторинга, применяемых к отдельным локальным территориям и конкретным видам.

В качестве традиционной модели при изучении влияния абиотических и антропогенных факторов на компоненты природных комплексов, как правило, используются мелкие млекопитающие, которые могут быть индикаторами различных процессов, протекающих в горных и равнинных экосистемах. Териофауна (в том числе представители отряда грызунов) является важным природным ресурсом и поэтому, прогноз развития ее на территориях с разной историей формирования, различным, порой контрастным, сочетанием природных условий и уровнем антропогенных нагрузок является