



млекопитающих в горах Кавказа // Экология, методы изучения и охраны млекопитающих / Тез. докл. – Свердловск, 1977. – С. 66-68. 60. Шхашамишев Х.Х. К изучению структуры ареала животных в горах // Труды Всесоюзн. высокогорн. ин-та. – Нальчик, 1984. – №58. – С. 125-128. 61. Ярошенко П.Д. Смена растительного покрова Закавказья. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – 240 с. 62. Frich F. Die Hohen stufen verteilung der Nepalischen Säugetiere // Säugetier Runde Mutt. – 1969. 17. № 2. P. 161-173. 63. Fons N., Proger S. at all. – Les micrommiferes dans le departement des Pyrenees orientales essai de repertition altudinele liaison oves les etages de vegetethion // Vic. et milieu/ – 1980, 30. № 3-4. 64. Grulich J. Talden caeca dobyi Sub. sp novi in (Talpidae, Insectivora) – Zool listi. 1971. 20. № 2. – P. 111-129.

УДК 599.(234.9.07)

ВЛИЯНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ КАВКАЗА НА СОСТАВ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ГОРАХ

© 2008. **Батхиев А.М., Точиев Т.Ю.**
Ингушский государственный университет

В горах Кавказа имеется объективная система структуры высотных поясов. Состав видов животных и картина их распределения находятся под влиянием этой системы.

There is factual system of a structure of altitudinal belts in the Caucuses. The sorts of the animals and the area of their inhabitation is under the influence of this system.

Ключевые слова: структура высотной поясности, пространственно-временная структура населения животных.

Сведения о составе и пространственно-временной структуре населения животных, в том числе и млекопитающих, становятся крайне необходимыми для организации слежения за их состоянием, разработки мер по охране и сохранению биоразнообразия, прогноза изменений под воздействием антропогенных и естественных факторов. Актуальность таких исследований, имеющих четко выраженный теоретический и практический аспект, не вызывает сомнений, особенно для гор Кавказа, территории с чрезвычайно разнообразной, богатой и самобытной природой.

Сложность высотнопоясной структуры горных ландшафтов, связанная с закономерностями дифференциации гидротермических показателей на Кавказе с северо-запада на юго-восток, влиянием факторов трехмерности, орографии, антропогенной трансформации ландшафтов и т.д., играет огромную и ведущую роль в формировании ареалов млекопитающих Кавказа, их пространственной организации. Несомненное и очень важное значение для этого имела совместная, сопряженная эволюция видов, фаунистических комплексов и ландшафтов в процессе сложной истории формирования территории и биоты Кавказа.

Как известно, основные типы горной растительности и современная высотнопоясная структура сложились еще в плейстоцене [11]. Однако в большинстве предыдущих зоологических исследований горных систем учитывались лишь закономерности высотной поясности и внимание уделялось лишь высотнопоясному распределению видов. Вопрос изучения закономерных изменений различных параметров ареалов и структуры населения видов животных почти не рассматривался. На современном же уровне познания изучение особенностей структуры ареалов животных в горах, выявление зависимости высотных пределов распространения видов, их пространственной организации, следует считать важнейшим этапом изучения путей освоения животными высокогорных ландшафтов и микроэволюционного процесса в горах. При этом в различных отрезках в горах



Кавказа, отличающихся по набору поясов, одни и те же млекопитающие могут иметь различное распространение. Поэтому использование структуры высотной поясности как ландшафтной основы для зоогеографической цели приобретает важное значение. Исходя из этого в данной работе на основе собственных и литературных данных рассматриваются основные закономерности высотного распределения млекопитающих как в отдельных вариантах, так и по типам поясности в целом, дается краткий обзор структуры терионаселения регионов Кавказа, расположенных в различных широтных зонах и соответственно имеющих различные типы поясности. Каждый вид сложился в определенных экологических условиях и имеет свою видоспецифическую зонально-ландшафтную принадлежность. В связи с этим их требования к условиям среды в каждом варианте поясности совершенно конкретны, что определяет характер размещения этих видов и в высотном и в горизонтальном направлениях [2, 9, 14, 15, 16].

Западно-северокавказский (степной) тип поясности сложился под влиянием степной зоны и состоит из одного, Кубанского, варианта поясности, сложившегося под влиянием близости воздушных масс Средиземно-Черноморского бассейна. Включает в себя равнинную степь, лесостепь, пояс широколиственных лесов, пояс темнохвойных лесов, субальпийский пояс, альпийский пояс, субнивальный пояс, нивальный пояс. Влияние мягкого и влажного морского климата является определяющим для формирования терионаселения Кубанского варианта [17].

Выявлено обитание здесь 91 вида млекопитающих. Характер размещения их по высотным поясам в этой части Кавказа носит глубокие следы влияния региональных ландшафтных факторов. Обращает внимание доминирование кавказских мезофильных видов, образующих ядро местного териокомплекса, значительный размах высотных пределов распространения кавказских горно-луговых и лесных видов (кавказский крот, кавказская бурозубка, кустарниковая полевка, прометеева полевка и др.), а также представителей западноевропейских лесов – до 2300-2500 м н.у.м. Широко и полно представлены кавказские эндемики (рис. 1). Распространение степных видов резко ограничено, а полупустынно-пустынные виды практически не представлены, что связано с экологической спецификой типа: широкое развитие высокотравных субальпийских лугов и мощной мезофильной древесной растительности. Горные степи отсутствуют.

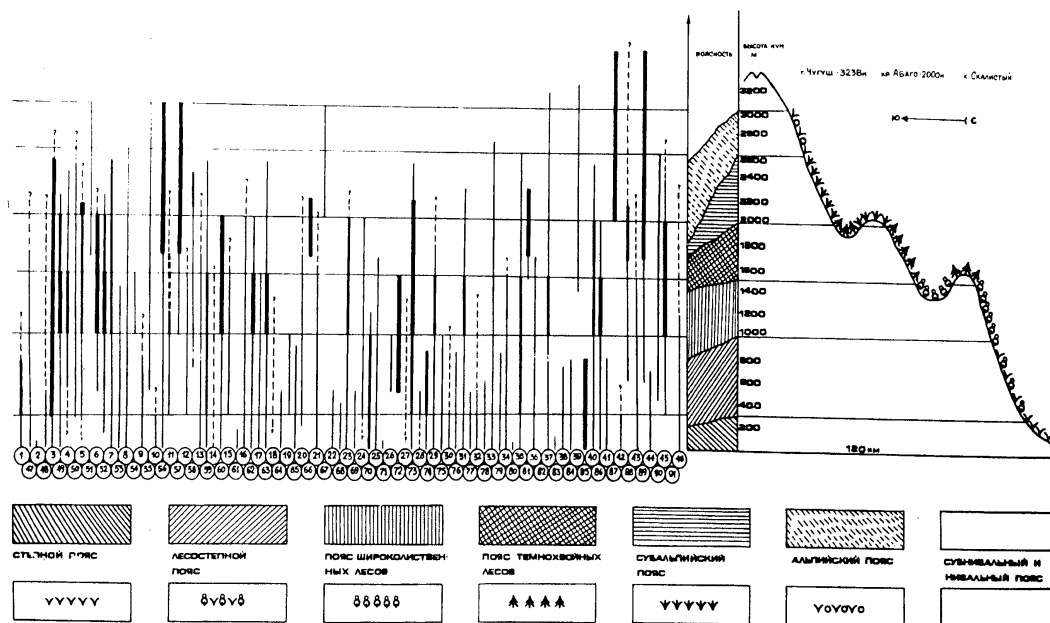


Рис. 1. Структура терионаселения Кубанского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Крот кавказский. 4. Крот малый. 5. Бурозубка кавказская. 6. Бурозубка Радде. 7. Бурозубка малая. 8. Кутора Шелковникова. 9. Белозубка малая. 10. Белозубка белобрюхая. 11. Подковонос малый. 12. Подковонос большой. 13. Ночница остроухая. 14. Ночница водяная. 15. Ночница трехцветная. 16. Ночница усатая. 17. Ночница Бехштейна. 18. Ночница Иконникова. 19. Ночница прудовая. 20. Ушан бурый. 21. Широкоушка европ. 22. Вечерница малая. 23. Вечерница рыжая. 24. Вечерница ги-



гантская. 25. Нетопырь-карлик. 26. Нетопырь кожановидный. 27. Нетопырь Натузиуса. 28. Кожанок северный. 29. Кожан поздний. 30. Кожан пустынный. 31. Кожан двуцветный. 32. Длиннокрыл обыкн. 33. Волк. 34. Шакал. 35. Лисица обыкновенная. 36. Собака енотовидная. 37. Медведь бурый. 38. Енот. 39. Горностаи. 40. Ласка. 41. Хорек лесной. 42. Хорек степной. 43. Норка европейская. 44. Перевязка. 45. Куница лесная. 46. Куница каменная. 47. Барсук. 48. Выдра речная. 49. Кошка лесная. 50. Рысь. 51. Барс. 52. Кабан. 53. Косуля. 54. Олень пятнистый. 55. Олень благородный. 56. Серна. 57. Тур кавказский. 58. Зубр. 59. Заяц-русак. 60. Белка обыкновенная. 61. Суслик малый. 62. Соня-полчок. 63. Соня лесная. 64. Мышовка степная. 65. Мышовка лесная. 66. Мышовка кавказская. 67. Мышовка клухурская. 68. Тушканчик большой. 69. Слепыш обыкновенный. 70. Крыса серая. 71. Крыса черная. 72. Мышь домовая. 73. Мышь лесная. 74. Мышь полевая. 75. Мышь желтогорлая. 76. Мышь-малютка. 77. Серый хомяк. 78. Хомяк предкавказский. 79. Хомяк обыкновенный. 80. Песчанка гребенчукова. 81. Полевка прометеева. 82. Слепушонка обыкновен. 83. Пеструшка степная. 84. Полевка водяная. 85. Полевка обыкновенная. 86. Полевка кустарниковая. 87. Полевка дагестанская. 88. Полевка гудаурская. 89. Полевка снежная. 90. Полевка Роберта. 91. Полевка общественная.

Восточно-северокавказский (полупустынный) тип поясности представлен тремя вариантами – Эльбрусским, Терским и Дагестанским, и резко отличается от западно-северокавказского значительной степенью ксерофитизации ландшафтов. Поясной спектр хотя и имеет различные вариации по вариантам, но в целом имеет одну исходную типовую форму – полупустыня, предгорная степь, лесостепь, пояс широколиственных лесов, субальпийский, альпийский, субнивный и нивальный пояса. Состав и распределение видов млекопитающих имеют здесь существенные региональные особенности. В Эльбрусском варианте обитает 89 видов (рис. 2) [2, 17].

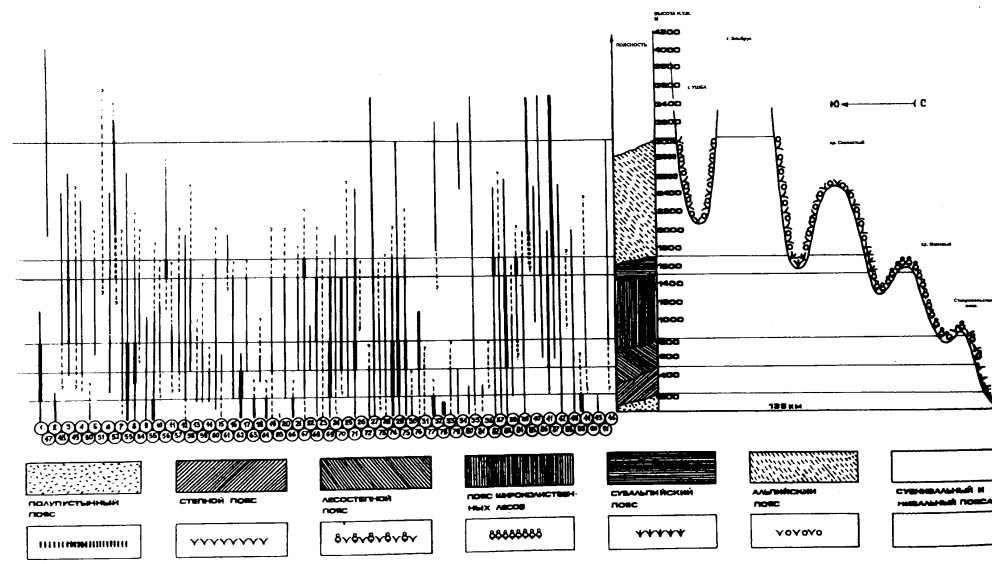


Рис. 2. Структура терионаселения Эльбурского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Крот кавказский. 4. Бурозубка кавказ. 5. Бурозубка Радде. 6. Бурозубка малая. 7. Кутора Шелковникова. 8. Белозубка малая. 9. Белозубка белобрюх. 10. Подковонос малый. 11. Подковонос большой. 12. Ночница остроухая. 13. Ночница Бехштейна. 14. Ночница прудовая. 15. Ночница трехцветная. 16. Ночница усовая. 17. Ушан бурый. 18. Широкоушка европ. 19. Вечерница малая. 20. Вечерница рыжая. 21. Вечерница гигантская. 22. Нетопырь-карлик. 23. Нетопырь средиземн. 24. Кожан поздний. 25. Кожан двуцветный. 26. Складчатогуб широкоухий. 27. Волк. 28. Шакал. 29. Лисица обыкновенная. 30. Корсак. 31. Собака енотовидная. 32. Медведь бурый. 33. Енот-полоскун. 34. Горностаи. 35. Ласка. 36. Хорек лесной. 37. Хорек степной. 38. Норка европейская. 39. Перевязка. 40. Куница лесная. 41. Куница каменная. 42. Барсук. 43. Выдра речная. 44. Кошка лесная. 45. Кот камышовый. 46. Рысь обыкновенная. 47. Леопард (барс). 48. Кабан. 49. Косуля европейская. 50. Сайга. 51. Серна. 52. Тур кавказский. 53. Заяц-русак. 54. Белка обыкновенная. 55. Суслик малый. 56. Горный суслик. 57. Соня-полчок. 58. Соня лесная. 59. Мышовка степная. 60. Мышовка лесная. 61. Мышовка кавказская. 62. Тушканчик большой. 63. Тушканчик малый. 64. Зайчик земляной. 65. Тушканчик мохноногий. 66. Емуранчик. 67. Слепыш обыкновенный. 68. Крыса серая. 69. Мышь домовая. 70. Мышь полевая. 71. Мышь лесная. 72. Мышь желтогорлая. 73. Мышь – малютка. 74. Хомяк серый. 75. Хомяк предкавказский. 76. Хомяк обыкновенный. 77. Песчанка гребенчук. 78. Песчанка полуденная. 79. Ондатра. 80. Слепушонка обыкн. 81. Степная пеструшка. 82. Полевка водяная. 83. Полевка обыкновенная. 84. Полевка кустарник. 85. Полевка дагестанская. 86. Полевка гудаурская. 87. Полевка снежная. 88. Полевка Роберта. 89. Полевка общественная.

В силу специфических региональных особенностей (расположение в сфере влияния полупустынной зоны, открытость сухим воздушным потокам, сглаженность рельефа и т.д.) сложившаяся оригинальная структура высотной поясности резко сокращает ареалы кавказских мезофильных групп при усилении доминирования в ряде поясов степных и полупустынных видов. Ксерофитиза-



ция териокомплекса захватывает все пояса, вплоть до альпийского. Так, белозубки отмечены от уровня моря до 2000 м, перевязка проникает до 2000 м, предкавказский хомяк поднимается здесь до 2200 м н.у.м. Становятся многочисленными горные суслик, обыкновенный слепыш, водяная полевка. В то же время у кавказских мезофильных видов наблюдается смещение нижней границы обитания вверх, размещение приобретает спорадический характер, некоторые виды выклиниваются (нет прометеевой полевки, малого крота, изредка и на большой высоте встречаются кавказская мышовка, полевка Роберта).

В Терском варианте представлен поясной спектр, типичный для горных областей полупустынной зоны, однако более защищенный от иссушающего воздействия юго-восточных течений региональными особенностями рельефа. В связи с этим, как показывает анализ данных, в отличие от Эльбрусского варианта резко сужены границы ареалов степных и полупустынных видов, что следует воспринимать как реакцию видов на местную ландшафтную специфику.

Поясной спектр варианта ограничивает высотное распространение ксерофильных видов, хотя и содержит некоторые из них. Лесные и горно-луговые виды широко распространены. Всего установлено распространение более 90 видов млекопитающих (рис. 3). В связи с наличием лесного пояса распространение степных и полупустынных видов по сравнению с Эльбрусским вариантом вновь ограничено. Они обычны и многочисленны в предгорно-равнинной части, а в горах изредка встречаются лишь серый хомячок (1200-1400 м), предкавказский хомяк. Обычна обыкновенная полевка. Лесные и горно-луговые виды довольно широко распространены. В субальпийском поясе они все же не имеют высокой численности, распространения их локальное, в отличие от Кубанского варианта. Однако суслики, хомяки, перевязка сюда, как в Эльбрусском варианте, не проникают [3, 6, 18].

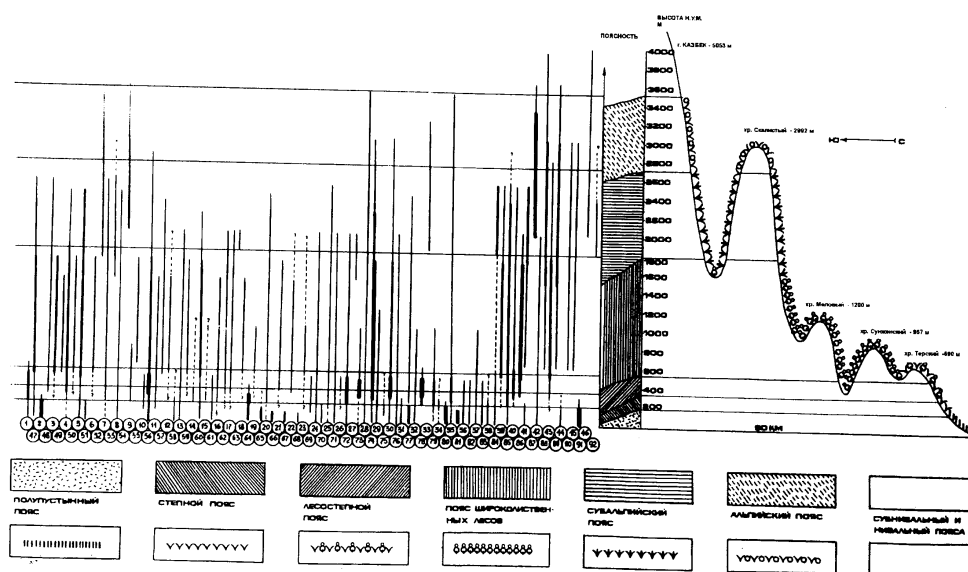


Рис. 3. Структура терионаселения Терского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Крот кавказский. 4. Крот малый. 5. Бурозубка кавказская. 6. Бурозубка Радде. 7. Бурозубка малая. 8. Кутора Шелковникова. 9. Белозубка малая. 10. Белозубка белобрюхая. 11. Подковонос малый. 12. Подковонос большой. 13. Ночница остроухая. 14. Ночница Бехштейна. 15. Ночница прудовая. 16. Ночница усатая. 17. Ушан бурый. 18. Широкоушка европ. 19. Вечерница малая. 20. Вечерница рыжая. 21. Нетопырь-карлик. 22. Нетопырь Натузиуса. 23. Кожан Бобринского. 24. Кожан поздний. 25. Кожан двухцветный. 26. Длиннокрыл обыкн. 27. Складчатогуб широк. 28. Волк. 29. Шакал. 30. Лисица обыкновенная. 31. Корсак. 32. Собака енотовидная. 33. Медведь бурый. 34. Енот-полоскун. 35. Ласка. 36. Хорек степной. 37. Норка европейская. 38. Перевязка. 39. Куница лесная. 40. Куница каменная. 41. Барсук. 42. Выдра речная. 43. Кошка лесная. 44. Камышовый кот. 45. Рысь обыкновенная. 46. Леопард (барс). 47. Кабан. 48. Косуля европейская. 49. Олень пятнистый. 50. Олень благородный. 51. Сайга. 52. Серна. 53. Безоаровый козел. 54. Тур кавказский. 55. Зубр. 56. Заяц-русак. 57. Белка обыкн. 58. Суслик малый. 59. Соня-полчок. 60. Соня лесная. 61. Мышовка степная. 62. Мышовка лесная. 63. Мышовка кавказская. 64. Тушканчик большой. 65. Тушканчик малый. 66. Зайчик земляной. 67. Тушканчик мохноногий. 68. Емуранчик. 69. Слепыш обыкновенный. 70. Слепыш гигантский. 71. Крыса серая. 72. Мышь домовая. 73. Мышь полевая. 74. Мышь лесная. 75. Мышь желтогорлая. 76. Мышь-малютка. 77. Хомячок серый. 78. Хомяк предкавказский. 79. Хомяк обыкновенный. 80. Песчанка гребенчук. 81. Пес-



чанка полуденная. 82. Ондатра. 83. Слепушонка обыкн. 84. Полевка водяная. 85. Полевка обыкновенная. 86. Полевка кустарник. 87. Полев-ка дагестанская. 88. Полевка гудаурская. 89. Полевка снежная. 90. Полевка Роберта. 91. Полевка общественная. 92. Прометеева полевка.

Дагестанский вариант расположен в юго-восточной части северного макросклона Большого Кавказа и представлен полупустыней, суженными остепненным лесостепным поясом и поясом широколиственных лесов, субальпийским, альпийским, субнивальным и нивальным поясами.

Для дагестанского варианта наиболее типичным является наличие оригинальной геоморфологии и подверженности всех высотных поясов значительной степени ксерофитизации, смещение их границ вверх. На основании обзора высотного распространения 89 видов млекопитающих варианта четко вырисовывается картина освоения ими местных ландшафтов в связи со структурой поясности (рис. 4). Характерно широкое распространение полупустынно-степных видов, в том числе и переднеазиатских, выклинивание или спорадичность расселения (в увлажненных биотопах, на больших высотах) многих мезофильных видов. В регионе нет целого ряда кавказских горно-луговых и горно-лесных видов: кротов, бурузубки Радде, прометеевой полевки и др. Напротив, малая и белобрюхая белозубки встречаются от 0 до 2000 м н.у.м., степная мышовка до 1200 м, серый хомячок до 4000 м, лесная мышовка проникает до 2100 м н.у.м.

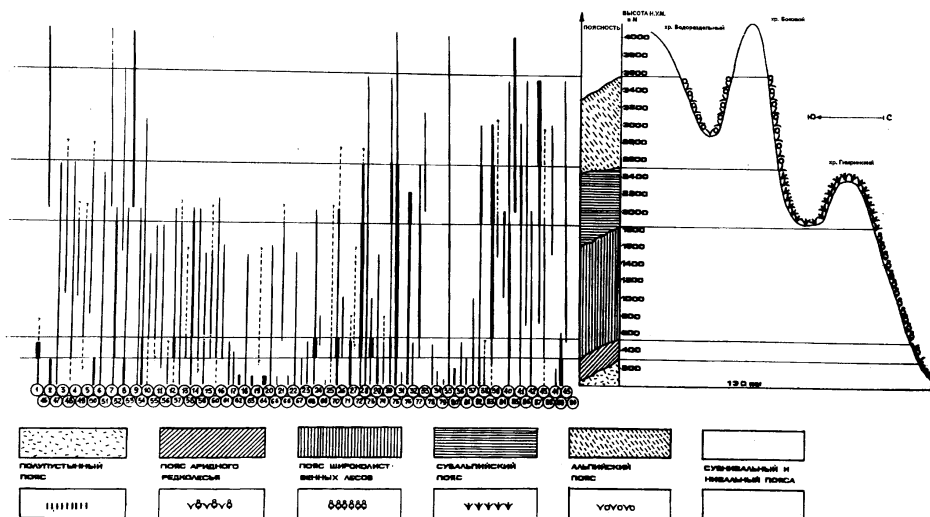


Рис. 4. Структура терионаселения Дагестано-азербайджанского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Бурузубка кавказская. 4. Бурузубка Радде. 5. Бурузубка малая. 6. Кутора Шелковникова. 7. Белозубка малая. 8. Белозубка белобрюхая. 9. Подковонос малый. 10. Подковонос Мегели. 11. Подковонос большой. 12. Ночница остроухая. 13. Ночница Бехштейна. 14. Ночница Надтерера. 15. Ночница усатая. 16. Ушан бурый. 17. Широкоушка европейская. 18. Широкоушка азиатская. 19. Вечерница малая. 20. Вечерница рыжая. 21. Вечерница гигантская. 22. Нетопырь-карлик. 23. Нетопырь средиземноморск. 24. Нетопырь кожановидный. 25. Кожан поздний. 26. Кожан двухцветный. 27. Нетопырь Натузиуса. 28. Волк. 29. Шакал. 30. Лисица. 31. Корсак. 32. Собака енотовидная. 33. Медведь бурый. 34. Енот-полоскун. 35. Ласка. 36. Хорек степной. 37. Норка европейская. 38. Перевязка. 39. Куница лесная. 40. Куница каменная. 41. Барсук. 42. Выдра. 43. Кошка лесная. 44. Кот камышовый. 45. Рысь. 46. Леопард (барс). 47. Кабан. 48. Косуля. 49. Олень благородный. 50. Сайга. 51. Серна. 52. Козел безоаровый. 53. Тур кавказский. 54. Заяц-русак. 55. Белка обыкновенная. 56. Суслик малый. 57. Соня-полчок. 58. Соня лесная. 59. Мышовка степная. 60. Мышовка лесная. 61. Тушканчик большой. 62. Тушканчик малый. 63. Тушканчик малоазиатский. 64. Зайчик земляной. 65. Тушканчик мохноногий. 66. Емуранчик. 67. Слепыш гигантский. 68. Крыса серая. 69. Крыса черная. 70. Мышь домовая. 71. Мышь полевая. 72. Мышь лесная. 73. Мышь желтогорлая. 74. Мышь-малютка. 75. Хомячок серый. 76. Хомяк предкавказский. 77. Хомяк малоазиатский. 78. Песчанка грбенчуковая. 79. Песчанка полуденная. 80. Ондатра. 81. Слепушонка обыкновенная. 82. Полевка водяная. 83. Полевка обыкновенная. 84. Полевка кустарниковая. 85. Полевка дагестанская. 86. Полевка гудаурская. 87. Полевка снеговая. 88. Полевка Роберта. 89. Полевка общественная.

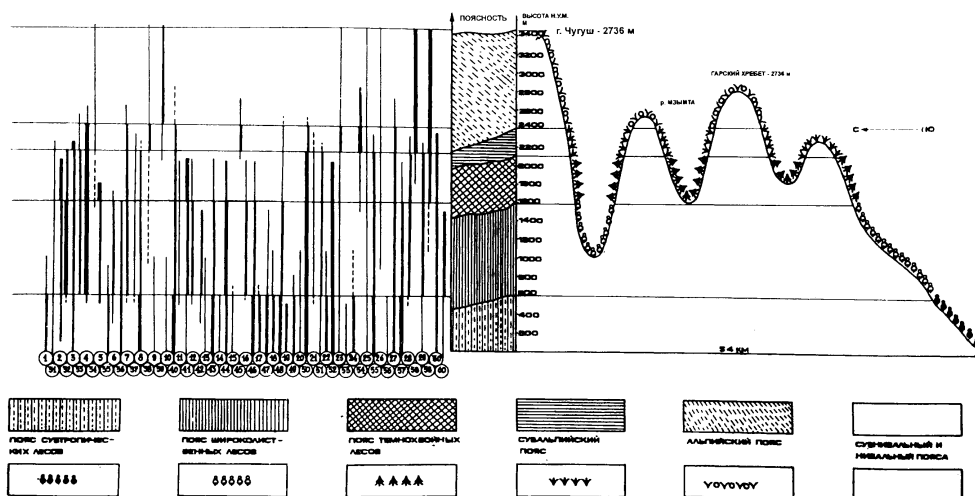


Рис. 5. Структура терионаселения Колхидского варианта

1. Еж белогрудный. 2. Крот кавказский. 3. Крот малый. 4. Бурозубка кавказская. 5. Бурозубка Радде. 6. Бурозубка малая. 7. Кутора Шелковникова. 8. Белозубка длиннохвост. 9. Подковонос южный. 10. Подковонос малый. 11. Подковонос большой. 12. Ночница остроухая. 13. Ночница Бехштейна. 14. Ночница Надтерера. 15. Ночница трехцветная. 16. Ночница усатая. 17. Ушан бурый. 18. Вечерница малая. 19. Вечерница рыжая. 20. Вечерница гигантская. 21. Нетопырь-карлик. 22. Кожан двухцветный. 23. Волк. 24. Шакал. 25. Лисица обыкновенная. 26. Медведь бурый. 27. Ласка. 28. Лесная куница. 29. Куница каменная. 30. Барсук. 31. Выдра. 32. Кошка лесная. 33. Рысь. 34. Леопард. 35. Кабан. 36. Косуля. 37. Олень благородный. 38. Серна. 39. Тур. 40. Заяц-русак. 41. Белка обыкновенная. 42. Белка персидская. 43. Соня-полчок. 44. Соня лесная. 45. Мышовка кавказская. 46. Крыса серая. 47. Крыса черная. 48. Мышь домовая. 49. Мышь полевая. 50. Мышь лесная. 51. Мышь малоазийская. 52. Мышь желтогорлая. 53. Мышь-малютка. 54. Полевка прометеева. 55. Полевка водяная. 56. Полевка обыкновенная. 57. Полевка кустарниковая. 58. Полевка дагестанская. 59. Полевка снежная. 60. Полевка Роберта.

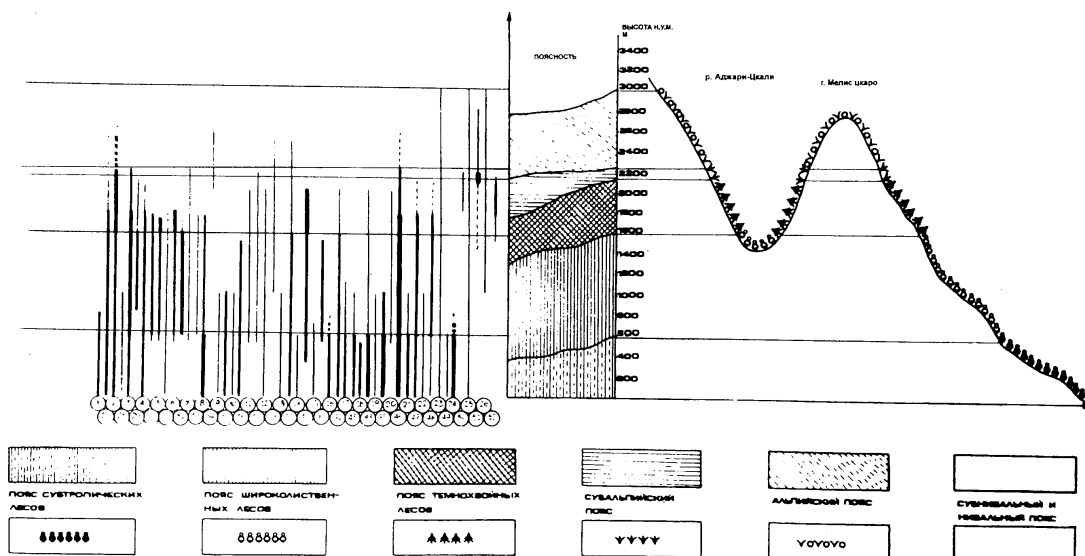


Рис. 6. Структура терионаселения Аджарского варианта

1. Еж белогрудный. 2. Крот кавказский. 3. Крот малый. 4. Бурозубка кавказская. 5. Бурозубка Радде. 6. Бурозубка малая. 7. Кутора Шелковникова. 8. Белозубка длиннохвост. 9. Подковонос малый. 10. Подковонос южный. 11. Подковонос большой. 12. Ночница остроухая. 13. Ночница Бехштейна. 14. Ночница Надтерера. 15. Ночница трехцветная. 16. Ушан бурый. 17. Вечерница малая. 18. Вечерница рыжая. 19. Вечерница гигантская. 20. Нетопырь-карлик. 21. Кожан двухцветный. 22. Длиннокрыл обыкновенн. 23. Волк. 24. Шакал. 25. Лисица обыкновенная. 26. Медведь бурый. 27. Ласка. 28. Куница каменная. 29. Куница лесная. 30. Барсук. 31. Выдра речная. 32. Кот лесной. 33. Рысь обыкновенная. 34. Леопард. 35. Кабан. 36. Косуля европейская. 37. Олень благородный. 38. Серна. 39. Заяц-русак. 40. Белка персидская. 41. Соня-полчок. 42. Соня лесная. 43. Крыса серая. 44. Крыса черная. 45. Мышь домовая. 46. Мышь лесная. 47. Мышь желтогорлая. 48. Мышь малоазийская. 49. Мышь-малютка. 50. Хомячок серый. 51. Полевка прометеева. 52. Полевка рыжая. 53. Полевка водяная. 54. Полевка обыкновенная. 55. Полевка кустарниковая. 56. Полевка дагестанская. 57. Полевка гудаурская. 58. Полевка снежная. 59. Полевка Роберта.



В отличие от западно-северокавказского типа, региональные особенности восточно-северокавказского типа сводятся к следующему: в зависимости от распространения ксерофитных ландшафтов в том или ином варианте наблюдается смещение нижней границы кавказских горно-лесных видов вверх, уменьшение их численности, сужение круга заселяемых биотопов, разрыв ареалов. Соответственно более широкое вертикальное распространение получают представители степей и полупустынь Евразии. Характерно появление отдельных видов переднеазиатских степей и отсутствие целого ряда кавказских горно-луговых и горно-лесных видов: прометеева полевка, кроты, кавказская мышовка и т.д. [4, 13].

Восточно-закавказский (сухой субтропический) тип поясности сложился на основе влияния полупустыни Куринской впадины и включает в себя 6 вариантов.

Для юго-осетинского варианта проводился анализ распространения 72 видов (рис. 7). Отмечено, что наличие Лихского хребта, перехватывающего западные влагонесущие воздушные течения, и расположение в условиях сухих субтропиков, обусловило существенное отличие его от соседнего, колхидского, варианта. Более ограничено распространение бурозубок (до 2000-2100 м). Усиливается присутствие в регионе степных элементов (серый хомячок проникает до 2100 м), встречается обыкновенная полевка (вплоть до субальпийского пояса), общественная полевка [7]. В то же время во всех луговых лесных ландшафтах преобладают кавказские мезофильные виды: широко распространена соня, лесная мышь, персидская белка, обычная на горных лугах дагестанская полевка, обитает прометеева полевка, полевка Роберта, малый крот. Кроме того, в пределах рассматриваемого варианта не отмечены песчанки и тушканчики, составляющие ядро полупустынно-пустынных териокомплексов, что также говорит о достаточно высокой степени увлажненности [7].

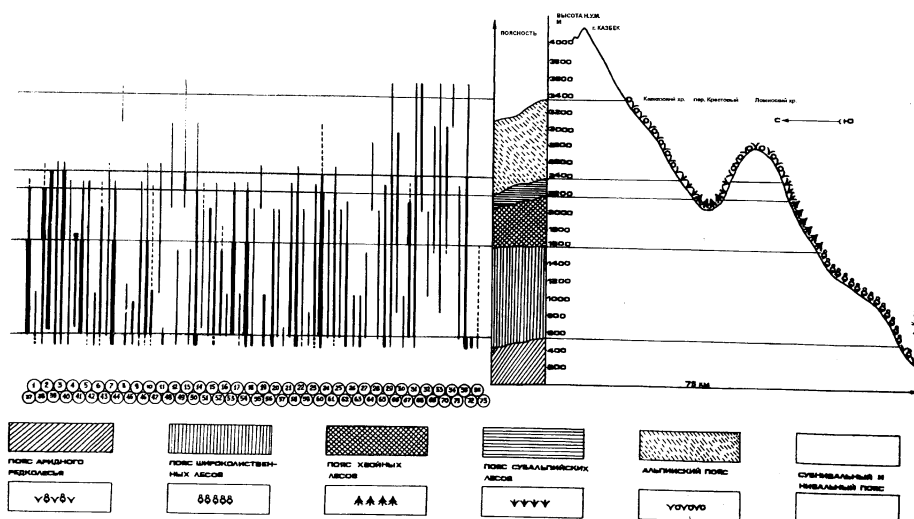


Рис. 7. Структура терионаселения Юго-Осетинского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Крот малый. 3. Бурозубка кавказская. 4. Бурозубка Радде. 5. Бурозубка малая. 6. Кутора Шелковникова. 7. Белозубка длиннохвостая. 8. Белозубка белобрюхая. 9. Подковонос малый. 10. Подковонос Мегели. 11. Подковонос южный. 12. Ночница остроухая. 13. Ночница Бехштейна. 14. Ночница Надтерера. 15. Ночница трехцветная. 16. Ночница усатая. 17. Ушан бурый. 18. Широкоушка европейская. 19. Вечерница рыжая. 20. Вечерница гигантская. 21. Нетопырь-карлик. 22. Нетопырь Натузиуса. 23. Нетопырь средиземномор. 24. Нетопырь кожановидный. 25. Кожанок северный. 26. Кожан поздний. 27. Кожан двухцветный. 28. Длиннокрыл обыкновенный. 29. Волк. 30. Шакал. 31. Лисица. 32. Собака енотовидная. 33. Медведь. 34. Горностай. 35. Ласка. 36. Перевязка. 37. Куница лесная. 38. Куница каменная. 39. Барсук. 40. Выдра. 41. Кот лесной. 42. Кот камышовый. 43. Рысь. 44. Леопард. 45. Кабан. 46. Косуля. 47. Олень. 48. Серна. 49. Тур кавказский. 50. Заяц-русак. 51. Белка обыкновенная. 52. Белка персидская. 53. Соня-полчок. 54. Соня лесная. 55. Мышовка кавказская. 56. Крыса серая. 57. Крыса черная. 58. Мышь домовая. 59. Мышь полевая. 60. Мышь лесная. 61. Мышь желтогорлая. 62. Хомячок серый. 63. Хомяк закавказский. 64. Полевка протеева. 65. Полевка водяная. 66. Полевка обыкновенная. 67. Полевка кустарниковая. 68. Полевка дагестанская. 69. Полевка гудаурская. 70. Полевка снежная. 71. Полевка Роберта. 72. Полевка общественная.

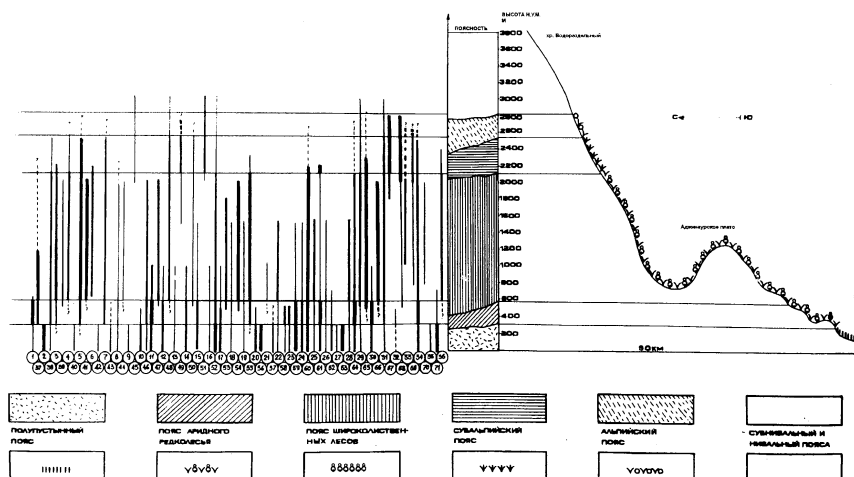


Рис. 8. Структура терионаселения Алазано-Агричайского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Крот кавказский. 4. Крот малый. 5. Бурозубка кавказская. 6. Бурозубка Радде. 7. Бурозубка малая. 8. Кутора Шелковникова. 9. Многозубка этруская. 10. Белозубка белобрюхая. 11. Белозубка длиннохвостая. 12. Подковонос малый. 13. Подковонос южный. 14. Подковонос Мегели. 15. Подковонос большой. 16. Ночница остроухая. 17. Ночница трехцветная. 18. Ночница усатая. 19. Ушан бурый. 20. Широкоушка азиатская. 21. Вечерница рыжая. 22. Вечерница гигантская. 23. Нетопырь-карлик. 24. Нетопырь средиземноморский. 25. Нетопырь кожановидный. 26. Кожан поздний. 27. Кожан поздний. 28. Кожан двухцветный. 29. Волк. 30. Шакал. 31. Лиса обыкновенная. 32. Собака енотовидная. 33. Медведь бурый. 34. Ласка. 35. Перевязка. 36. Куница лесная. 37. Куница каменная. 38. Барсук. 39. Выдра речная. 40. Гиена полосатая. 41. Кот лесной. 42. Кот пятнистый. 43. Кот камышовый. 44. Рысь. 45. Леопард. 46. Кабан. 47. Косуля европейская. 48. Олень благородный. 49. Серна. 50. bezoаровый козел. 51. Тур кавказский. 52. Заяц-русак. 53. Белка персидская. 54. Соня-полчок. 55. Соня лесная. 56. Тушканчик малый. 57. Крыса серая. 58. Крыса черная. 59. Мышь домовая. 60. Мышь лесная. 61. Хомячок серый. 62. Хомяк закавказский. 63. Песчанка краснохвостая. 64. Полевка водяная. 65. Полевка обыкновенная.



венная. 66. Полевка кустарниковая. 67. Полевка дагестанская. 68. Полевка гудаурская. 69. Полевка снежная. 70. Полевка Роберта. 71. Полевка общественная.

Алазано-агричайский вариант представлен более чем 70 видами млекопитающих, из которых наиболее широкий круг биотопов и размах высотного распространения имеют горные и лесные виды. Вертикальные пределы обитания большинства видов во всех эколого-фаунистических группах говорят о том, что в целом заметна тенденция к усилению присутствия полупустынного териокомплекса, ряд видов которых уже заселяет горы до различных высот, с одновременным сохранением, в значительной степени мезофильного лесолугового комплекса, нижние границы которого начинают смещаться вверх. Сказывается наличие местных орографических особенностей и в тоже время проявление общих закономерностей воздействия полупустынной зоны (рис. 8).

В шемахо-кобыстанском варианте для списка из 63 обитающих здесь и изученных нами видов показательным фактом влияния специфики высотно-поясной структуры является отсутствие бурозубки Радде, малой бурозубки, наличие кавказской бурозубки только в субальпийском поясе (рис. 9). Проведенный анализ видового состава и высотного размещения грызунов показывает возрастание доли сухолюбивых степных и полупустынно-пустынных видов в экосистемах варианта, их значительное проникновение в высокогорье, депрессию мезофильных видов и смещение их нижней границы обитания вверх. Степень освоения ксерофилами территории горных ландшафтов гораздо более высокая, по сравнению с предыдущими, что связано с высокой степенью иссушающего воздействия полупустынной зоны Куринской низменности на ландшафты всех поясов рассматриваемого варианта [20].

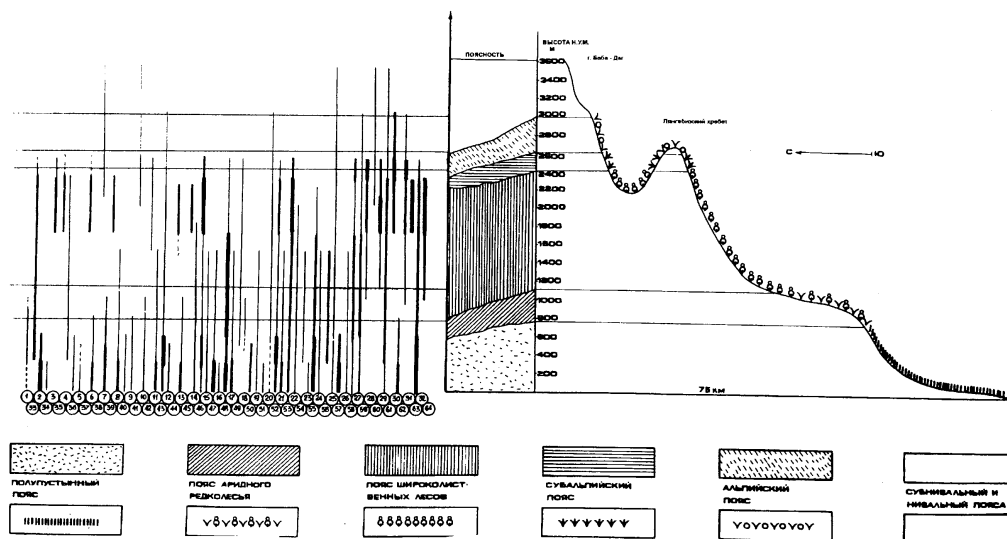


Рис. 9. Структура терионаселения Шемахо-Кобыстанского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Бурозубка кавказс. 4. Кутора Шелковникова. 5. Многозубка этрусск. 6. Белозубка белобрюх. 7. Белозубка длиннохв. 8. Подковонос малый. 9. Подковонос Блазиуса. 10. Подковонос Мегели. 11. Подковонос большой. 12. Ночница остроухая. 13. Ночница трехцветная. 14. Ночница усатая. 15. Ушан бурый. 16. Широкоушка европ. 17. Широкоушка азиатск. 18. Вечерница рыжая. 19. Нетопырь – карлик. 20. Нетопырь Натузиуса. 21. Нетопырь средиземн. 22. Кожан поздний. 23. Кожан пустынный. 24. Кожан двухцветный. 25. Волк. 26. Шакал. 27. Лисица обыкновенная. 28. Медведь бурый. 29. Ласка. 30. Перевязка. 31. Куница лесная. 32. Куница каменная. 33. Барсук. 34. Гиена полосатая. 35. Кот лесной. 36. Кот камышовый. 37. Рысь обыкновенная. 38. Леопард. 39. Косуля европейская. 40. Джейран. 41. Серна. 42. Козел безоаровый. 43. Заяц- русак. 44. Белка закавказская. 45. Соня-полчок. 46. Соня лесная. 47. Тушканчик малый. 48. Тушканчик горный. 49. Слепыш белозубый. 50. Крыса серая. 51. Крыса черная. 52. Мышь домовая. 53. Мышь лесная. 54. Мышь-малютка. 55. Хомяк серый. 56. Хомяк закавказский. 57. Песчанка краснохв. 58. Полевка водяная. 59. Полевка обыкн. 60. Полевка кустарник. 61. Полевка дагестанск. 62. Полевка снежная. 63. Полевка обществен.

Состав млекопитающих, свойственный триалетскому варианту (68 видов), сложился под влиянием своеобразных условий. Влагонесущие воздушные потоки Средиземно-Черноморского бассейна, преодолевая невысокий Лихский хребет, сформировали значительно увлажненные экосистемы, в результате чего кавказские эндемики, лесные и луговые виды представлены довольно большим количеством (рис. 10). Размах границ их высотного распространения значителен. Кроты



проникают до 2000-2100 м, малая бурозубка и бурозубка Радде – до 1700 м, лесная мышь – от 500 до 2200 м, кустарниковая полевка – от 300 до 2000 м н.у.м. [5, 8].



С другой стороны, сухие континентальные потоки со стороны Прикуринской низменности и Джавахето-Армянского нагорья способствовали проникновению в спектр поясности варианта многих, типично сухолюбивых видов. Белобрюхая и длиннохвостая белозубки отмечены вплоть до границы широколиственных лесов. Горный слепыш проникает до 1200-1500 м высоты, домовая мышь – вплоть до субальпийского пояса. В предгорье широко распространена обыкновенная полевка, проникающая в субальпийский пояс.

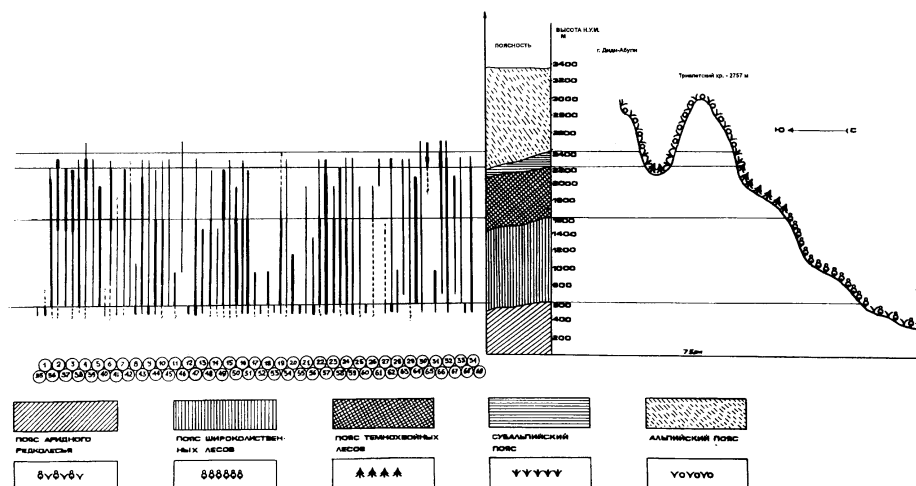


Рис. 10. Структура терионаселения Триалетского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Крот кавказский. 3. Крот малый. 4. Бурозубка кавказская. 5. Бурозубка Радде. 6. Бурозубка малая. 7. Кутора шелковникова. 8. Белозубка белобрюхая. 9. Белозубка длиннохвостая. 10. Подковонос малый. 11. Подковонос Мегели. 12. Подковонос южный. 13. Ночница остроухая. 14. Ночница Бехштейна. 15. Ночница Надтеррера. 16. Ночница трехцветная. 17. Ночница усатая. 18. Ушан бурый. 19. Широкоушка европейская. 20. Вечерница рыжая. 21. Вечерница гигантская. 22. Нетопырь – карлик. 23. Нетопырь Натусуса. 24. Нетопырь средиземноморский. 25. Нетопырь кожановидный. 26. Кожанок северный. 27. Кожанок двухцветный. 28. Кожанок поздний. 29. Длиннокрыл обыкновенный. 30. Волк. 31. Шакал. 32. Лисица обыкновенная. 33. Медведь бурый. 34. Ласка. 35. Перевязка. 36. Куница лесная. 37. Куница каменная. 38. Барсук. 39. Выдра речная. 40. Кот степной. 41. Кот камышовый. 42. Рысь обыкновенная. 43. Кабан. 44. Косуля европейская. 45. Олень благородный. 46. Серна. 47. Заяц-русак. 48. Белка обыкновенная. 49. Белка персидская. 50. Соня-полчок. 51. Соня лесная. 52. Тушканчик малый. 53. Тушканчик горный. 54. Слепыш белозубый. 55. Крыса серая. 56. Мышь домовая. 57. Мышь лесная. 58. Мышь желтогорлая. 59. Хомячок серый. 60. Хомяк закавказский. 61. Слепушонка закавказская. 62. Полевка водяная. 63. Полевка обыкновенная. 64. Полевка кустарниковая. 65. Полевка дагестанская. 66. Полевка снежная. 67. Полевка Роберта. 68. Полевка общественная.

Для центрально-малокавказского варианта с продвижением на юго-восток характерно усиление типичных для полупустынной широтной зоны физиогномических черт ландшафтного покрова, проникновение в горы различных видов млекопитающих – ксерофилов из переднеазиатского фаунистического комплекса. Верхние границы обитания сухолюбивых видов повышаются (общественная полевка – от 0 м до 1100 м, краснохвостая песчанка – до 700 м н.у.м., длиннохвостая белозубка – до 2500 м). В то же время высотное распространение большинства мезофильных видов еще довольно значительно, однако результаты исследований показывают, что численность их, по сравнению с западными вариантами, понижается, встречаемость редка. Данные по 68 обитающим здесь видам, распределение их по эколого-фаунистическим группам, по поясам, пространственная организация, указывает на усиление аридизации ландшафтов и расширения границ обитания видов ксерофилов (рис. 11).

В карабах-зангезурском варианте обитает, согласно нашим данным, 72 вида млекопитающих. Высотные пределы их распространения отличаются резким сокращением или полным выклиниванием кавказских горно-лесных видов. Нет кротов, границы обитания бурозубок сдвинуты далеко вверх. Кавказская бурозубка отлавливалась нами лишь на высоте от 2100 м до 2300 м. Напротив, ушастый еж был отмечен от 0 м до 1600-1800 м н.у.м. Длиннохвостая белозубка распространяется от 0 до 2300 м, перевязка проникает здесь уже до 1000 м. Высоко в горы поднимаются туш-



канчики, песчанки (до 2000, 2300 м). Тенденция же снижения нижней границы обитания кавказских видов – мезофилов резко усиливается (рис. 12).

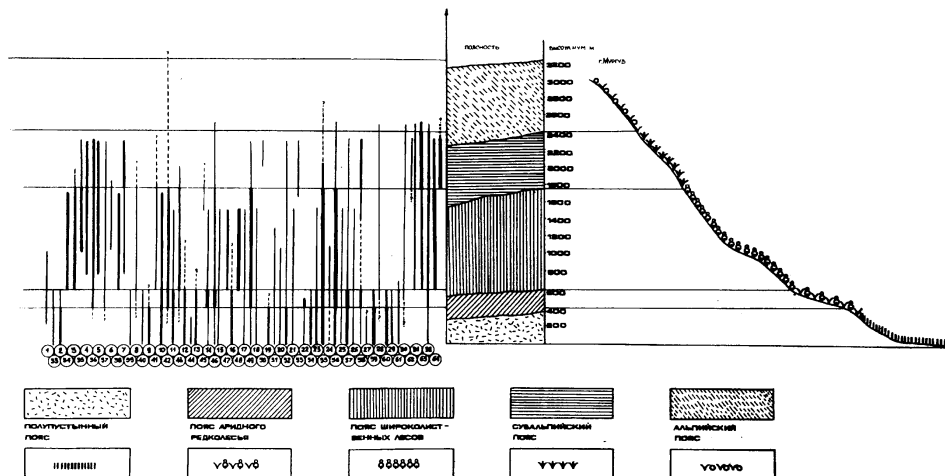


Рис. 11. Структура терионаселения Центрально-малокавказского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Крот кавказский. 4. Крот малый. 5. Бурозубка кавказская. 6. Бурозубка Радде. 7. Бурозубка малая. 8. Кутора Шелковникова. 9. Белозубка белобрюхая. 10. Белозубка длиннохвостая. 11. Подковонос малый. 12. Подковонос южный. 13. Подковонос большой. 14. Ночница остроухая. 15. Ночница Надтерера. 16. Ночница трехцветная. 17. Ночница усатая. 18. Ушан бурый. 19. Широкоушка азиатская. 20. Вечерница рыжая. 21. Нетопырь-карлик. 22. Нетопырь Натузиуса. 23. Нетопырь средиземноморский. 24. Нетопырь кожановидный. 25. Кожан поздний. 26. Кожан двухцветный. 27. Кожан пустынный. 28. Волк. 29. Шакал. 30. Лисица обыкновенная. 31. Медведь бурый. 32. Ласка. 33. Перевязка. 34. Куница лесная. 35. Куница каменная. 36. Барсук. 37. Выдра. 38. Кот лесной. 39. Кот степной. 40. Кот камышовый. 41. Рысь. 42. Кабан. 43. Косуля. 44. Джейран. 45. Безоаровый козел. 46. Заяц. 47. Белка персидская. 48. Соня-полчок. 49. Соня лесная. 50. Мышовка кавказская. 51. Тушканчик малый. 52. Тушканчик горный. 53. Слепыш горный. 54. Крыса серая. 55. Мышь домовая. 56. Мышь лесная. 57. Хомячок серый. 58. Хомяк закавказский. 59. Песчанка малоазийская. 60. Песчанка краснохвостая. 61. Полевка Тристрами. 62. Слепушонка закавказская. 63. Полевка обыкновенная. 64. Полевка кустарниковая. 65. Полевка Назарова. 66. Полевка снежная. 67. Полевка Роберта. 68. Полевка общественная.

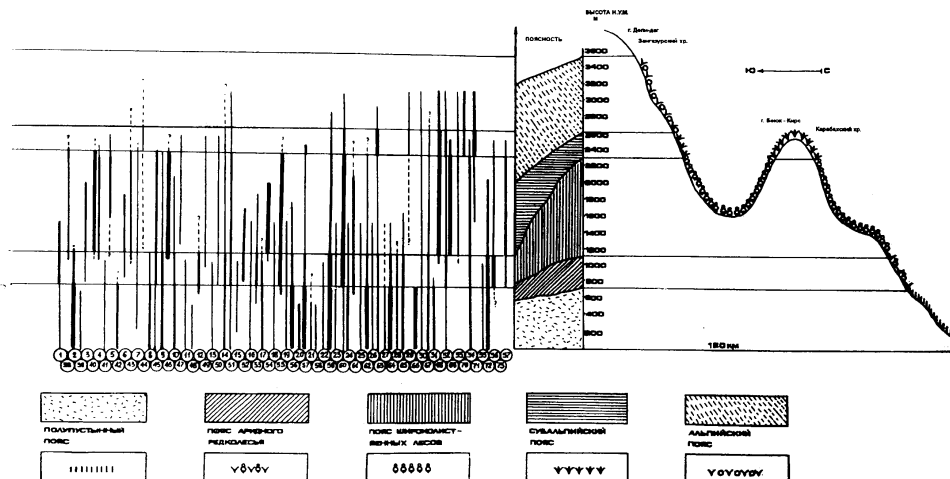


Рис. 12. Структура терионаселения Карабах-зангезурского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Крот кавказский. 4. Бурозубка кавказская. 5. Бурозубка Радде. 6. Бурозубка малая. 7. Кутора Шелковникова. 8. Белозубка белобрюхая. 9. Белозубка длиннохвостая. 10. Подковонос малый. 11. Подковонос Блазиуса. 12. Подковонос южный. 13. Подковонос Мегели. 14. Подковонос большой. 15. Ночница остроухая. 16. Ночница Надтерера. 17. Ночница трехцветная. 18. Ночница усатая. 19. Ушан бурый. 20. Широкоушка европейская. 21. Широкоушка азиатская. 22. Вечерница рыжая. 23. Нетопырь-карлик. 24. Н. средиземноморский. 25. Н. кожановидный. 26. Кожан поздний. 27. Кожанок пустынный. 28. Кожан пустынный. 29. Длиннокрыл обыкновенный. 30. Складчатогуб широкоух. 31. Волк. 32. Шакал. 33. Лисица обыкновенная. 34. Медведь бурый. 35. Ласка. 36. Перевязка. 37. Куница каменная. 38. Барсук. 39. Выдра речная. 40. Гиена полосатая. 41. Кот лесной. 42. Кот степной. 43. Кот камышовый. 44. Рысь обыкновенная. 45. Леопард. 46. Кабан. 47. Косуля европейская. 48. Олень благородный. 49. Джейран. 50. Козел безоаровый. 51. Муфлон армянский. 52. Заяц-русак. 53. Белка закавказская. 54. Дикобраз индийский. 55. Соня-



полчок. 56. Соня лесная. 57. Тушканчик малый. 58. Тушканчик горный. 59. Крыса серая. 60. Мышь домовая. 61. Мышь лесная. 62. Мышь желтогорлая. 63. Хомячок серый. 64. Хомяк закавказский. 65. Песчанка малоазийская. 66. Песчанка персидская. 67. Песчанка краснохвост. 68. Полевка водяная. 69. Полевка обыкновенная. 70. Полевка кустарниковая. 71. Полевка Назарова. 72. Полевка снежная. 73. Полевка общественная.

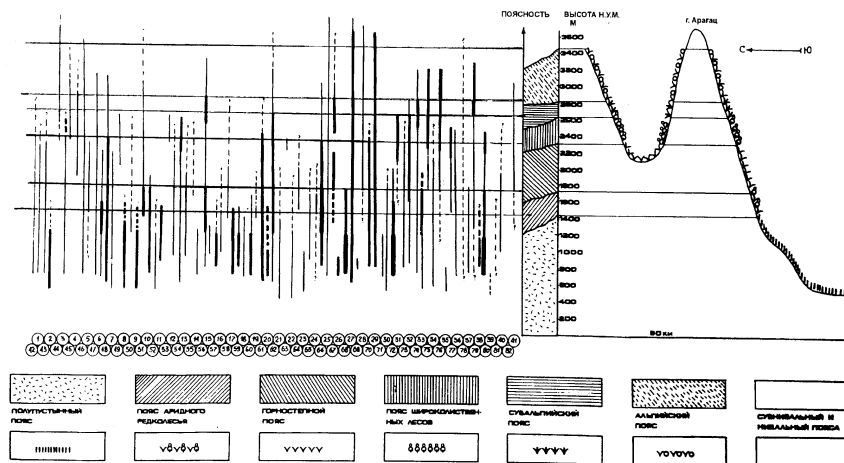


Рис. 13. Структура терионаселения Джавахето-Армянского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Бурозубка кавказ. 4. Бурозубка малая. 5. Кутора Шелковник. 6. Белозубка белобр. 7. Белозубка длиннох. 8. Подковонос малый. 9. Подковонос южный. 10. Подковонос Мегели. 11. Подковонос больш. 12. Ночница остроухая. 13. Ночница Надтерера. 14. Ночница трехцвет. 15. Ночница усатая. 16. Ушан бурый. 17. Широкоушка азиат. 18. Вечерница рыжая. 19. Нетопырь-карлик. 20. Н. средиземномор. 21. Кожан поздний. 22. Кожанок пустынный. 23. Длиннокрыл обыкн. 24. Складчатогуб широкоух. 25. Волк. 26. Шакал. 27. Лисица обыкновен. 28. Медведь бурый. 29. Ласка. 30. Перевязка. 31. Куница лесная. 32. Куница каменная. 33. Барсук. 34. Выдра речная. 35. Гиена полосатая. 36. Кот лесной. 37. Кот степной. 38. Кот камышовый. 39. Манул. 40. Рысь обыкновенная. 41. Леопард. 42. Кабан. 43. Косуля европейск. 44. Олень благородный. 45. Серна. 46. Козел безоаровый. 47. Муфлон армянский. 48. Заяц-русак. 49. Белка персидская. 50. Суслик европейский. 51. Суслик малоазийский. 52. Дикобраз индийск. 53. Соня-полчок. 54. Соня лесная. 55. Мышовка кавказская. 56. Тушканчик горный. 57. Тушканчик малый. 58. Слепыш горный. 59. Крыса серая. 60. Крыса черная. 61. Мышь домовая. 62. Мышь лесная. 63. Мышь желтогорлая. 64. Мышь малоазийская. 65. Хомячок мышевидный. 66. Хомячок серый. 67. Хомяк закавказский. 68. Песчанка малоазийская. 69. Песчанка полуденная. 70. Песчанка персидская. 71. Песчанка краснохвост. 72. Песчанка Виноградова. 73. Слепушонка горная. 74. Полевка водяная. 75. Полевка обыкновенная. 76. Полевка дагестанская. 77. Полевка Назарова. 78. Полевка гудаурская. 79. Полевка снежная. 80. Полевка общественная.

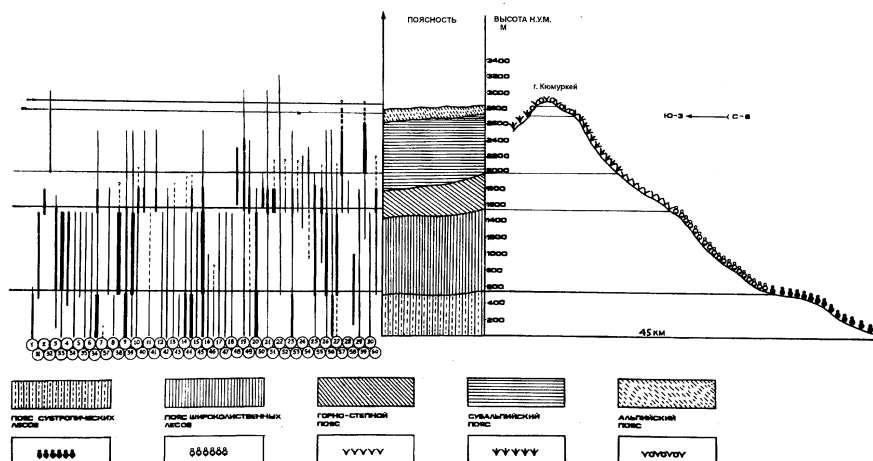


Рис. 14. Структура терионаселения Ленкорано-Талышского варианта

1. Еж белогрудый. 2. Еж ушастый. 3. Крот малый. 4. Бурозубка кавказская. 5. Бурозубка малая. 6. Кутора Шелковникова. 7. Многозубка этруская. 8. Белозубка белобрюхая. 9. Белозубка каспийская. 10. Подковонос малый. 11. Ночница усатая. 12. Ушан бурый. 13. Широкоушка европейск. 14. Нетопырь средиземном. 15. Нетопырь Натузиуса. 16. Кожанок северный. 17. Кожан поздний. 18. Кожан двуцветный. 19. Волк. 20. Шакал. 21. Лисица обыкновенная. 22. Медведь бурый. 23. Ласка. 24. Перевязка. 25. Куница каменная. 26. Барсук. 27. Выдра. 28. Гиена. 29. Кот степной. 30. Кот камышовый. 31. Рысь обыкновенная. 32. Леопард. 33. Кабан. 34. Косуля европейская. 35. Олень благородный. 36. Заяц-русак. 37. Дикобраз индийский. 38. Соня-полчок. 39. Соня лесная. 40. Тушканчик малый. 41.



Тушканчик горный. 42. Крыса серая. 43. Крыса черная. 44. Мышь домовая. 45. Мышь лесная. 46. Мышь полевая. 47. Мышь желтогор-
лая. 48. Хомяк закавказский. 49. Хомячок серый. 50. Песчанка малоазийская. 51. Песчанка персидская. 52. Песчанка красхвост. 53.
Песчанка Тристрами. 54. Слепушонка обыкновен. 55. Слепушонка горная. 56. Полевка водяная. 57. Полевка обыкновенная. 58. Полевка
Шелковникова. 59. Полевка снежная. 60. Полевка общественная.



Высотное распространение млекопитающих **Переднеазиатского типа поясности** наиболее четко отражает зависимость пространственной организации млекопитающих от экологических условий региона [10]. Иссущающее воздействие великой пустынной зоны со стороны юга, формирование аридных ландшафтов способствует очень широкому распространению степных, полупустынно-пустынных и нагорно-степных видов. Домовая мышь обычна от 600 м до 2400 м. Ушастый еж поднимается по вертикали до 1800 м. Выпадение лесного пояса, мощное развитие ксерофильных условий значительно продвигает вверх границы ареала перевязки (1250 м), степного кота (1730 м), обыкновенной гиены (800-900 м). Характерна широкая представленность видов переднеазиатского фаунистического комплекса: песчанка, серый хомячок, общественная полевка. Мезофильные виды встречаются изредка, их ареалы очень узки, границы сдвинуты в сторону высокогорья. Для фауны джавахето-армянского варианта выявлено и проанализировано 83 вида млекопитающих (рис. 13).

Талышский вариант (60 видов) поясности имеет глубоко специфичный характер высотного распределения видов и несет отпечаток влияния южной Азии, расположения в пустынной зоне (рис. 14). Здесь следует отметить дальнейшее уменьшение числа мезофильных видов, значительное возрастание верхних границ обитания и расширение ареалов степных и особенно полупустынно-пустынных видов, появление многих эндемичных для Средней Азии видов. Видовой состав кавказских лесных и горно-луговых видов сильно обеднен, хотя и в меньшей степени, что связано со своеобразием ландшафтов Талыша и уникальностью распределения осадков [12].

Таким образом, результаты анализа пространственной организации млекопитающих Кавказа, структуры его терионаселения однозначно указывают на четкую зависимость картины распределения животного населения и видового состава от закономерностей влияния дифференциации природно-климатических условий в горах, классифицированных как схема высотнопоясной структуры горных ландшафтов Кавказа. Проявляется четкая связь между закономерностями распространения видов и эколого-фаунистических групп млекопитающих и системой структуры высотной поясности. С учетом понятия об экологической видоспецифике, формирующейся в процессе генезиса вида в конкретно-палеогеографических условиях, можно сделать вывод о сопряженном, совместном становлении ландшафтов Кавказа и формировании ареалов многих видов, при взаимном воздействии и влиянии друг на друга.

Библиографический список

1. Алания И.Н. и др. Опыт ландшафтно-экологического анализа фауны мелких млекопитающих и их блох Аджарской АССР // Зоол. журн., 1971. Т. 50. Вып.4. – С. 561-571.
2. Батхиев А.М. Высотные пределы распространения млекопитающих в горных системах Евразии. – Нальчик: Эль-Фа, 2004. – 208 с.
3. Батхиев А.М. Изменения высотных пределов распространения млекопитающих Кавказа в связи с антропогенными факторами // VIII Всесоюз. зоогеогр. конф. / Тез. докл. – М., 1984. – С. 8-11.
4. Батхиев А.М. Распределение и численность безоаровых коз в ЧИАССР // Фауна и экология животных Северного Кавказа // Сб. научн. трудов. – Нальчик: изд. КБГУ, 1980. – С. 46-55.
5. Батхиев А.М. и др. Высотные пределы распространения млекопитающих Кавказа в связи со структурой поясности // Проблемы териологии Кавказа. – Нальчик: изд. КБГУ, 1986. – С. 3-31.
6. Беме Л.Б. К биологии и распространению некоторых грызунов Северного Кавказа. – Владикавказ, 1925. – С. 29-41.
7. Бершавили И.М. Результаты изучения колониальной полевки (*Microtus socialis* Pall) в Восточной Грузии // Труды ин-та защиты растений АН Гр. ССР. – Тбилиси, 1952. – С. 52-76.
8. Верещагин Н.К. Млекопитающие Кавказа. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1959. – 704 с.
9. Давыдов Г.С. Некоторые особенности распространения млекопитающих Таджикистана в связи с вертикальной поясностью // Извест. АН Тадж. ССР, отд. биол. наук. 1973. Вып. 4. – С. 68-75.
10. Даль С.К. Животный мир Армянской ССР. Позвоночные животные. – Ереван: Изд. АН Арм. ССР, 1954. – 454 с.
11. Долуханов А.Г. Растительный покров // Кавказ. – М.: Наука, 1966. – С. 223-255.
12. Кадацкий Н.Г. Грызуны Талыша и Ленкоранской низменности по ландшафтно-географическим районам // Зоол. ж., 1964. Т. 43. В. 11. – С. 1693-1707.
13. Лавровский А.А., Колесников И.М. Материалы к познанию грызунов Дагестанского АССР // Труды противочумного института Кавказа и Закавказья. – Ставрополь, 1956. Вып. 1. – С. 277-353.
14. Соколов В.Е., Темботов А.К. Позвоночные Кавказа. Насекомоядные. – М.: Наука, 1989. – 548 с.
15. Темботов А.К. География млекопитающих Северного Кавказа. – Нальчик: Эльбрус, 1972. – 245 с.
16. Темботов А.К. Типы поясности и структура териокомплексов Кавказа // Материалы 7-й Всесоюз. зоогеогр. конф. – М., 1979. – С. 171-173.
17. Темботов А.К. и др. Проблемы экологии горных территорий. – Майкоп: изд. АГУ, 2001. – 186 с.
18. Точиев Т.Ю. Териогеография Чечено-Ингушетии // Фауна и экология млекопитающих Кавказа. – Нальчик: изд. КБГУ, 1987. – С. 190-199.
19. Шидловский М.В. Грызуны Абхазии (эколого-фаунистический очерк) // Труды зоол. института Гр. ССР. – Тбилиси,



1950. Т. 9. – С. 135-162. 20. Эйгелис Ю.К. Грызуны восточного Закавказья и проблемы оздоровления местных очагов чумы. – Саратов: изд. СГУ, 1980. – 262 с.

УДК 597.553.2:591.133.2:577.15

ОСОБЕННОСТИ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА МОЛОДИ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ

© 2008. Ершова Т.С., Волкова И.В.
Астраханский государственный технический университет

В настоящей работе была исследована активность некоторых пищеварительных ферментов, участвующих в гидролизе нутриентов белковой и углеводной природы у молоди черноморской кумжи *Salmo trutta labrax Pallas* и стальноголового лосося *Salmo gairdneri Rich*.

In the work activity of some digestive enzymes participating in hydrolysis нутриентов of the albuminous and carbohydrate nature at молоди Black Sea кумжи *Salmo trutta labrax Pallas* and стальноголового of salmon *Salmo gairdneri Rich* has been investigated.

Ключевые слова: амилалитическая активность, лосось, протеолитическая активность, раствор Рингера.

Изучение особенностей пищеварительной и ферментной систем молоди лососевых рыб необходимо для создания оптимальных условий при их выращивании. Сведения о функционировании пищеварительной системы у рыб способствуют созданию полноценных комбикормов, соответствующих развитию ферментной системы.

Понимание общих закономерностей начальных этапов ассимиляции пищи и разработка мероприятий, направленных на увеличение эффективности этих процессов, возможны в результате комплексного исследования гидролаз пищеварительного тракта рыб.

В последнее время в связи с проблемами аквакультуры большое внимание уделяется изучению процессов переваривания компонентов либо в период раннего онтогенеза [10], либо у половозрелых рыб [3, 10, 13, 14]. Вместе с тем наиболее значительные перестройки ферментных систем пищеварительного тракта, обусловленные изменением спектра питания и биохимического состава пищи, наблюдаются в мальковый период.

В связи с этим в настоящей работе была исследована активность некоторых пищеварительных ферментов, участвующих в гидролизе нутриентов белковой и углеводной природы у молоди черноморской кумжи *Salmo trutta labrax Pallas* и стальноголового лосося *Salmo gairdneri Rich*.

Материал и методы. Работа выполнена в 2001-2002 гг. на Адлерском производственно-экспериментальном рыбноводном лососевом заводе (Краснодарский край). Материалом исследования служила молодь лососевых видов рыб: черноморской кумжи (*Salmo trutta labrax Pallas*) в количестве 250 особей и стальноголового лосося (*Salmo gairdneri Rich*.) в количестве 278 особей в период с 3-х до 9-ти месяцев. Молодь кормили экструдированным продукционным кормом для лососевых пород рыб № 5,0 финской фирмы «Райсио-Эдел», содержащим в своем составе белковый компонент в количестве 44%, углеводный – 1,4%.

При биохимической обработке материала общепринятая методика была видоизменена: ферментативно-активные препараты приготавливали не на растворе Рингера для холоднокровных животных, а на дистиллированной воде. Это объясняется тем, что использование раствора Рингера для определения общей протеолитической активности приводит к образованию нерастворимого осадка с компонентами раствора Фолина.