

Ա. Ռ. ՊՈՂՈՍՅԱՆ, Լ. Ն. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

ԿԵՆՍԱԶԵՎԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԻ ՔԱՆԻ ՏԵՍԱԿ ԿՐԾՈՂՆԵՐԻ
ՎԵՐՋԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿՄԱԽՔԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՎՐԱ

Ուսումնասիրվել են 10 տեսակի կենդանիներ, որոնք պատկանում են կրծողների կարգին: Ուսումնասիրվող կենդանիները միմյանցից տարբերվում են իրենց էկոլոգիական որոշ հատկություններով, որոնցով պայմանավորված է նրանց լոկոմոտոր գործունեությունները:

Մորֆոֆունկցիոնալ հետազոտությունները թույլ են տալիս հայտնաբերել էկոլոգիայի հետ կապված փոփոխության օրինաչափությունները և ադապտացիայի ճանապարհները այս կենդանիների էվոլյուցիոն զարգացման մեջ:

Կրծողները հետաքրքիր խումբ են այն մասնագետների համար, որոնք հատկապես զբաղվում են ֆունկցիոնալ մորֆոլոգիայի հարցերով: Այդ կենդանիների ուսումնասիրությունը հնարավորություն է տալիս կաթնասունների էվոլյուցիոն զարգացման մեջ հայտնաբերել ադապտացիայի առաջացման ճանապարհները: Կրծողները հետաքրքիր են նաև նրանով, որ հարմարված են էկոլոգիական տարբեր պայմաններին: Առանձնապես հետաքրքիր են կրծողների առանձին խմբերի շարժման օրգանների ուսումնասիրությունները, որոնք ծառայում են նրանց սիստեմատիկական փոխհարաբերությունները ճշտելու համար: Այդ խնդիրները պարզաբանելու նպատակով, մենք հետազոտել ենք Հայաստանում տարածված մի քանի կրծողների համեմատական մորֆոլոգիան, որի վերաբերյալ վերջերս Հայաստանում կատարվել են մի շարք ուսումնասիրություններ: Մեր խնդիրն է ուսումնասիրվող կենդանիների պոստկրանիալ կմախքի ադապտիվ հատկությունների պարզաբանումը:

Մեր հետազոտվող կենդանիները հարմարված են վազքի, մագլցելու և փորելու գործողությանը և բոլորն էլ եղել են սեռահասուն:

Կրծողների կարգից ուսումնասիրվել են՝

Նվրուպական գետնասկյուռ — *Citellus citellus* — 8 կենդանի

Պարսկական սկյուռ — *Sciurus persicus* — 3 կենդանի

Սովորական անտառային քնամուկ — *Dryomys nitedula* — 6 կենդանի

Սովորական անտառային մուկ — *Apodemus sylvaticus* — 10 կենդանի

Վինոգրադովի ավաղամուկ — *Meriones vinogradovi* — 10 կենդանի

Փոքրասիական ավաղամուկ — *Meriones blackleri* — 10 կենդանի

Պարսկական ավաղամուկ — *Meriones persicus* — 8 կենդանի

Կեսօրյա ավաղամուկ — *Meriones meridianus* — 8 կենդանի

Սովորական դաշտամուկ — *Microtus arvalis* — 8 կենդանի

Կուրամուկ — *Ellobius lutescens* — 3 կենդանի

Ջրային առնետ — *Arvicola terrestris* — 8 կենդանի

Նշված բոլոր կենդանիները բռնել ենք Հայաստանի տարբեր վայրերից՝ Վեդիից, Խոսրովի անտառից, Հրազդանից (Մարմարիկ գետի ափից), Մեղրաձորից, Հանքավանից, Թալինից, Մաստարայից և Սպիտակից:

Ուսումնասիրել ենք կմախքի կառուցվածքի առանձնահատկությունները: Չափվել և հարաբերակցվել է ողնաշարի երկարությունը և նրա բաժինները, վերջավորությունների երկարությունը և նրանց բաժինները, երկար խողովակաձև ոսկորների ընդլայնական և երկայնական չափերը, նաև թիակոսկրի և կոնքոսկրի երկայնական և ընդլայնական չափերը: Նշվել է ոսկորների կազմության առանձնահատկությունները:

Չափումները կատարել ենք Դյուրստի [21] և մասամբ Մարտինի [22] մեթոդներով:

Ուսումնասիրվող կենդանիները միմյանցից տարբերվում են իրենց էկոլոգիական որոշ հատկություններով: Եվ քանի որ հիմնական ուշադրությունը մեր աշխատանքում հատկացվել է շարժող ապարատի ադապտիվ հատկություններին, բնական է, որ մեզ հետաքրքրում էին այս կենդանիների կենսաձևի այն կողմերը, որոնք պատկերացում են տալիս նրանց լոկոմոտոր գործունեության մասին:

Սկյուռների ընտանիքից (Sciuridae) ուսումնասիրվել են դետնասկյուռը և պարսկական սկյուռը:

Գետնասկյուռները (*Citellus citellus*) բնակվում են տարբեր կառուցվածք ունեցող բներում: Տարվա տարբեր եղանակներին բները լինում են տարբեր բնույթի: Հիմնականում բները կառուցված են խորը գնացող մուտքից, մեկ բնային կամերայով, մի քանի ճյուղավորումներով (2.10), հիմնական-մշտական բների մուտքը փորում են ժամանակավոր բներ-ապաստարաններ, ոչ խորը և ուղիղ անցքերով: Մշտականները բավական բարդ կառուցվածք ունեն: Բնի մուտքը լինում է կամ ուղղահայաց, կամ թեք՝ մեծ մասամբ մեկ անցքով, բայց պատահում են նաև 2 և ավելի անցքերով [7]:

Սկյուռների ընտանիքից վերցրել ենք պարսկական սկյուռները (*Sciurus persicus*), որոնք հիմնականում մագլցող կենդանիներ են՝ հարմարված ծառերի վրա ապրելուն: Մագլցելու հարմարողականությունը սկյուռների մոտ զուգակցվում է վազքին հարմարվելու հետ: Նրանք կատարում են թռիչքներ, ցատկում են ճյուղերի վրայով և վազվզում: Բները պատրաստում են ծառերի փշակներում [10]: Սկյուռները ընդունակ են թաքցնելու, հորելու իրենց կերը: Բայց փորելը նրանց կենսագործունեության մեջ երկրորդական տեղ է պրավում և չի կարող ազդել նրանց վերջավորությունների կառուցվածքի վրա [7]:

Myoxidae ընտանիքից ուսումնասիրվել է սովորական անտառային քնամուրը (*Dryomys nitedula*), որը բնակվում է ծառերի փշակներում: Բները բաց են, գնդաձև, կառուցված են ճյուղերից և տերևներից: Հաճույքով բնակվում են թռչունների դատարկ և տարբեր արհեստական բներում: Չմեռն տեղափոխվում են ծառերի արմատների մոտ գտնվող ոչ այնքան խոր բները [9, 20]:

Մկնանմանների (Muridae) ընտանիքից ուսումնասիրվել են սովորական անտառային մկները (*Apodemus sylvaticus*), որոնք հիմնականում բնակվում են բնական ապաստարաններում հատկապես փշակներում, որոնք երբեմն տեղավորված են բարձրության վրա: Սրանք հաճախ փորում են բները, մեծ մասամբ ծառերի արմատների տակ, սովորաբար ոչ բարձր, երկու-երեք ելքերով, բնային մեկ-երկու կամերայով պաշարների համար [9]:

Համասերանմանների (Cricetidae) ընտանիքից ուսումնասիրվել է երկու ենթաընտանիքի ներկայացուցիչներ՝ Gerbillinae և Microtinae.

Ավազամուկ (Gerbillinae) ենթաընտանիքի հետևյալ ներկայացուցիչները՝ Վինոգրադովի, փոքրասիական, պարսկական և կեսօրյան ավազամկները:

Վինոգրադովի ավազամուկը (*Meriones vinogradovi*) կազմում է ոչ մեծ գաղութներ: Բները ունեն բարդ կառուցվածք: Այս ավազամկների գաղութներն իրենցից ներկայացնում են մի շարք թարմ և հին բներ, որոնց մոտ առաջանում են նոր բներ, որովհետև ամեն մի նոր սերունդ իրենց բները կառուցում է հների մոտ: Այս տեսակի բների ներքին կառուցվածքը ավելի բարդ է և լավ տարբերվում է մյուս ավազամկների բներից, որոնք տարածված են Հայաստանում [16]:

Փոքրասիական ավազամկան (*Meriones blackleri*) բները ավելի պարզ կառուցվածք ունեն: Արտաքին անցքերի չափերը՝ 7×7 , 6×7 սմ: Ամբողջ բունը ընդգրկում է $1-3$ մ² տարածություն և ունի 40—60 սմ ոչ ավելի խորություն: Այս կրծողները գաղութներ չեն կազմում: Բները ունեն մի քանի անցք և մեծ մասամբ գտնվում են բարձունքների վրա, փոսերի եզրերին: Բների խորությունը կախված է փոսի խորությունից և հասնում է 25—65 սմ-ի, իսկ ձմեռային բների խորությունը հասնում է 80—100 սմ, անցքերի քանակը հասնում է 4—8-ը [16]:

Պարսկական ավազամուկը (*Meriones persicus*) գաղութներ չի կազմում, մենակյաց է: Մի շարք դեպքերում բներն այնքան իրար մոտիկ են գտնվում, որ նմանվում են գաղութների, բայց նրանց մեջ ներքին կապը բացակայում է: Ընդհանուր առմամբ բները պարզ կառուցվածք ունեն: Քարքարոտ վայրերում այս կենդանիները դերադասում են բները կառուցել մեծ քարերի տակ [16]:

Կեսօրյա ավազամկները (*Meriones meridianus*) բները հիմնականում կառուցում են ավազուտներում, թփերի տակ: Այս կենդանիները բները կառուցում են գաղութների ձևով, մի քանի էտապով: Սկզբում ավազուտներում փորում են պարզ անցուղիներ առանց լայնացումների, որոնք ծառայում են որպես ժամանակավոր ապաստարաններ: Հետագայում այդ ժամանակավոր բներում գոյանում են ոչ մեծ լայնացումներ՝ ձմեռվա պաշարի պահեստներ: Հետագայում կեսօրյա ավազամկները փորում են բնային կամերայով անցուղիներ: Բների քանակի շատացումը կատարվում է երիտասարդ կենդանիների տարածման ժամանակ, սովորաբար ամառվա կեսերից մինչև ուշ աշուն [14]:

Համասերանմանների ընտանիքի երկրորդ ներկայացուցիչը Microtinae— դաշտամկների ենթաընտանիքն է, որոնցից ուսումնասիրվել են սովորական դաշտամուկը (*Microtus arvalis*), չրային առնետը (*Arvicola terrestris*) և կուրամուկը (*Ellobius lutescens*):

Սովորական դաշտամկան (*Microtus arvalis*) բները լինում են գաղութների ձևով, անցքերը փորում են ճիմահողի նաև քարերի տակ: Ամեն մի բուն ունի մի քանի կամերա (բնային և պաշարային) և մի քանի ելք: Գաղութների եզրերին հաճախ պատահում են ժամանակավոր պարզ կառուցվածք ունեցող բներ: Բները շատ խորը չեն [11, 12, 15]:

Այս կենդանիները քիչ են հարմարեցված փորելու գործունեությանը, քանի որ բնակվում են բուսականությունից հարուստ վայրերում և լավ թաքնվում են գիշատիչներից:

Փորելու գործունեությունը բավական թույլ է արտահայտված և մեծ մասամբ գերազասում են լինել հողի մակերեսին [7, 13]։

Կուրամուկը (*Ellobius lutescens*) վերցված է համեմատության համար։ Խորը մասնագիտացված փորող կենդանի է, ապրում է մշտապես գետնի տակ, հարմարված է սնվելու բույսերի ստորերկրյա մասերով, որոնք ձեռք բերելու համար փորում է բազմաթիվ կերային անցուղիներ 15—20 սմ խորությամբ։

Այս անցուղիների հողը դուրս է թափվում կույտերի ձևով։ Այս կենդանին ոչ մի անգամ դուրս չի գալիս հողի մակերես, ընդհակառակն աշխատում է որքան կարելի է շատ խորանալ [4, 5]։

Ջրային առնետը (*Arvicola terrestris*) բնակվում է ոչ խորը բներում, գետերի ջրամբարների մոտ։ Վարում է կիսաջրային, կիսացամաքային կյանք։ Լավ է արտահայտված սեզոնային ապրելատեղերի փոփոխումը։ Ձմռան ամիսներին անց է կացնում ձմեռային բարդ խիստ ճյուղավորված կերային պահեստներով լի բներում։ Գարնանը և ամռանը ջրերի վարարելու պատճառով ստիպված թողնում է հիմնական բները և բնակվում գետից դուրս եկող կամ գետը թափվող առվակների ափերին։ Ժամանակավոր բները ունենում են պարզ կառուցվածք, համեմատաբար քիչ անցուղիներով և պահեստատեղերով։

Անցուղիների մի մասը բացվում է ուղղակի ջրի մեջ, իսկ մյուս ելքերը՝ դաշտի մակերեսին բուսական ծածկի մեջ։ Աշնանը գետերի մակարդակը իջնելու հետևանքով, կենդանիները նորից վերադառնում են ձմեռային բները։ Հանդիպում են նաև առանձին բներ, բայց մի քանիսը կարող են միացած լինել միմյանց հետ անցուղիների միջոցով [8, 9]։

Հետազոտվող սկյուռների ներկայացուցիչների մոտ նկատվում է մասնագիտացման երկու ուղղություն՝ մագլցել և փորել։ Նույնը կարող ենք ասել մագլցող և խոշոր քնամուկների մասին։

Ավազամկները ըստ ապրելակերպի և շարժման միատիպ խումբ են՝ հարմարված վազքի գետնի վրա պրիմիտիվ ոսկոշետով, բայց կեսօրյա ավազամուկը (*Meriones meridianus*) նրանից ավելի շարժուն է, իսկ Վինոգրադովի ավազամուկը (*Meriones vinogradovi*) մյուս ավազամկներից ավելի հարմարված է փորելուն։ Ավազամկների շարժման տիպին նման է և մեղ հայտնի անտառային մուկը (*Apodemus sylvaticus*)։ Դաշտամկների մոտ մենք հետազոտել ենք բարձր մասնագիտացված գետնափորին՝ կուրամուկ (*Ellobius lutescens*), կիսաջրային կյանք վարող ջրային առնետ (*Arvicola terrestris*) և թույլ մասնագիտացված սովորական դաշտամկներին (*Microtus arvalis*)։

Բոլոր ժամանակակից կրծողները առաջացել են այն կենդանիներից, որոնք շարժման տիպով մոտ են մեր ուսումնասիրած ավազամկներին և անտառային մկներին։ Այդ պատճառով էլ մենք ուսումնասիրել ենք նրանց կմախքի առանձնահատկությունները։

Բոլոր հետազոտված կրծողների մոտ ողերի քանակը քիչ է տատանվում։ Միայն պոչի ողերի քանակն է շատանում կամ պակասում, որը կապված է ադապտացիայի տարբեր տիպերի հետ։ Պարանոցի ողերի քանակը 7-ն է, կրծքինը՝ 13, գոտիկայինը՝ 6—7, դավակայինը՝ 3—4, որից երկուսը ամուր միացել են իրար հետ, իսկ մեկը կամ երկուսը սերտացել են առաջին երկուսին, բայց ոչ այնքան խիստ։ Ավազամկների և անտառային մկների մոտ պոչի ողերի քանակը 21—22 է, Դաշտամկների մոտ՝ կրճատվում է մինչև 15-ի, իսկ կուրամկների մոտ՝ մինչև 10-ի։

Սկյուռների մոտ պոչը կատարում է հավասարակշռող դեր և այդ պատճառով եթե գետնասկյուռի մոտ ինտենսիվ փորելու հետևանքով ողերից մնացել է ընդամենը 10-ը, ապա սկյուռի պոչի ողերի քանակը 23 է, այսինքն՝ սկյուռների մոտ նկատվում է երկու հակադիր ուղղություն պոչի ողերի զարգացման տեսակետից:

Հետաքրքիր է նշել, որ ջրային առնետը հաճախ է փորում, բայց նրա պոչը ջրի մեջ կատարում է ղեկի դեր և պոչի ողերի քանակը զգալիորեն շատ է քան դաշտամկների և կուրամկների մոտ: Փորելը անդրադառնում է նաև վերջավորությունների կարճացման վրա, որը նկատվում է, եթե սկյուռներին և գետնասկյուռներին համեմատում ենք իրար հետ, Վինոգրադովի ավազամուկը՝ մյուս ավազամկների և կուրամուկը՝ մյուս դաշտամկների հետ (աղ. 1): Նկատվում են փոփոխություններ, նույն վերջավորությունների առանձին ոսկոր-

Աղյուսակ 1

Վերջավորությունների բաժինների համեմատական երկարությունը ողնաշարի երկարությանը տոկոսներով, առանց պարանոցի և պոչի բաժինների

Կենդանիների տեսակները	Վերջավորությունների բաժինների երկարությունը							
	Կազուկ	Նախաբա- ղակ	Կատակ	Վարակ	Աղակ	Սրունք	Քաթ	Պոչակ
Citellus citellus	25,1	28,4	20,2	73,7	32,3	31,2	28,7	92,2
Sciurus persicus*	34,1	33,4	32,4	99,9	24,9	23,0	25,5	73,4
Dryomys nitedula	22,7	29,0	15,0	67,6	31,0	35,2	24,2	90,4
Apodemus sylvaticus	30,3	34,7	24,3	89,3	43,1	51,4	48,6	143,1
Meriones vinogradovi	26,9	29,0	14,0	69,9	37,2	46,0	45,5	118,0
Meriones blackleri	28,8	30,2	13,8	72,8	43,1	49,5	33,4	126,0
Meriones persicus	30,1	31,8	15,0	76,8	44,4	55,0	47,3	146,7
Meriones meridianus	36,0	41,1	18,2	95,3	44,4	57,7	63,9	166,0
Microtus arvalis	21,4	21,8	12,4	55,0	23,8	21,8	26,6	72,2
Ellobius lutescens	22,2	24,8	18,0	65,0	24,4	23,5	20,0	67,9
Arvicola terrestris	21,6	24,2	14,7	61,1	26,8	30,8	27,2	84,8

*Տվյալները վերցված են գրականությունից:

Աղյուսակ 2

Հարաբերական չափերը ոսկորի երկարության նկատմամբ

Կենդանիների տեսակը	Բազուկ ոսկորի ղեկ- տանման կատարի հարաբեր. բազուկ ոսկ. երկ.	Օլեկրանոնի եր- կարության հարա- բերութ. բազուկ ոսկ. երկ.	Սրունք ոսկորների միաձուլման գծի երկ.
Citellus citellus	49,0	15,4	47,4
Sciurus persicus	—	—	—
Dryomys nitedula	45,3	13,0	35,8
Apodemus sylvaticus	45,6	13,7	40,3
Meriones vinogradovi	49,4	13,7	39,3
Meriones blackleri	45,9	13,2	40,0
Meriones persicus	46,9	11,7	42,2
Meriones meridianus	44,8	13,0	44,6
Microtus arvalis	49,5	12,6	35,8
Ellobius lutescens	46,7	13,2	36,1
Arvicola terrestris	48,3	13,8	38,3

ների մեջ՝ կապված շարժման տիպերի հետ: Այսպես, օրինակ, օլեկրանոնը և բազուկոսկրի մեծ ելուստի կատարը մեծանում է փորելու հարմարվածության կապակցությամբ (աղ. 2), իսկ սրունքի ոսկորները ավելի են ձուլվում իրար:

Երևանի պետական Համալսարան,
Կենդանաբանության ամբիոն

Ստացված է 12 II 1972 թ.

А. Р. ПОГОСЯН, Л. Е. ОГАНЕСЯН

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ НА СТРОЕНИЕ СКЕЛЕТА КОНЕЧНОСТЕЙ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ГРЫЗУНОВ

Р е з ю м е

Для специалистов, занимающихся вопросами функциональной морфологии, сравнительно-морфологическое изучение грызунов, приспособившихся к разнообразным условиям существования, представляет особый интерес, поскольку позволяет выявить пути возникновения адаптаций в эволюционном развитии этой группы млекопитающих.

Все современные грызуны произошли от животных, по типу движения близких к изученным нами современным песчанкам и лесным мышам. Поэтому мы рассматриваем особенности скелета этих животных и прослеживаем пути изменения его в связи с определенными направлениями специализации.

Փ Ր Ա Վ Ա Ն Ո Ւ Ր Յ Ո Ւ Ն

1. Аветисян О. Р. ДАН АрмССР, 3, 2, 1949.
2. Аветисян О. Р. Изв. АН АрмССР, 3, 2, 1950.
3. Виноградов Б. С. Животный мир млекопитающих СССР, 2, 1948.
4. Гамбарян П. П. Изв. АН АрмССР, 4, 9, 1951.
5. Гамбарян П. П. Изв. АН АрмССР, 4, 6, 1953.
6. Гамбарян П. П. и Дукельская. Крыса, 1956.
7. Гамбарян П. П. Присп. особ. роющих млекопит. 1960.
8. Гюсян Р. Р. Тр. ЕрГУ, 64, 1958.
9. Громов И. М. и др. Определитель млекопитающих. 1, 1963.
10. Даль С. К. Животный мир Армении. 1954.
11. Карасева Е. В. Мат-лы по грызунам, 1957.
12. Львова В. И. Тез. докл., 1940.
13. Наумов И. П. Срав. экол. мышевидных грызунов. 1948.
14. Папанян С. Б. Биологический журнал Армении, 19, 5, 1968.
15. Погосян А. Р. Зоол. сб., 5, изд. АН АрмССР, 1948.
16. Погосян А. Р. Зоол. сб., 6, изд. АН АрмССР, 1949.
17. Полякова Р. С. Фауна СССР. Новая серия, 3, 2, 82, 1965.
18. Свириденко П. А. Уч. зап. Сев.-Кавк. ин-та краевед., 1, 1926.
19. Соснина Е. В. Тр. АН ТаджССР, 3, 33, 1955.
20. Шидловский М. В. Тр. ин-та зоол. АН ГрузССР, 24, 1956.
21. Duerst. Berlin, Wien, Urban Schwarzenbg, 1926.
22. Martin. Lehrbuch, Yena, 1928.