

ПРИЛОЖЕНИЯ

к статье «Оценка таксономического и генетического разнообразия
лесных мышей рода *Apodemus* степной зоны Центрального Предкавказья»
Ф.А. Темботова, А.Х. Амшокова, М.С. Гудова, Е.П. Кононенко

Приложение S1. Характеристика исследованного материала представителей рода *Apodemus*
степной зоны Центрального Предкавказья

Номер в базе Генбанк (гаплотип)	Образцы	Номер в базе Генбанк (гаплотип)	Образцы	Локалитет
<i>Apodemus uralensis</i>				
PZ233335 3114Bak	3114Bak 3460Kar 3477Kar 350Kar 3566Dzh 3900Dzh 3242Dzh	PZ233340 3085Bak	3085Bak 4118Kar 3813Dzh 3366Dzh	окр. хут. Баксанский
PZ233327 3186Bak	3186Bak 3185Bak	PZ233329 3200Bak	3200Bak	
PZ233331 3521Bak	3521Bak	PZ233332 3061Bak	3061Bak	
PZ233333 3097Bak	3097Bak	PZ233334 3183Bak	3183Bak	
PZ233338 3336Bak	3336Bak	PZ233330 3058Bak	3058Bak 3494Kar	
PZ233328 3182Bak	3182Bak 3478Kar 3815Dzh	PZ233337 3062Bak	3062Bak	
PZ233336 3086Bak	3086Bak	PZ233339 3179Bak	3179Bak	
PZ233341 3096Bak	3096Bak			окр. с. Карагач
PZ233344 3474Kar	3474Kar 3893Dzh 3907Dzh 3243Dzh 3565Dzh 3916Dzh 36Ari	PZ233345 3471Kar	3471Kar	
PZ233346 3510Kar	3510Kar	PZ233347 3469Kar	3469Kar	
PZ233348 3508Kar	3508Kar	PZ233349 3483Kar	3483Kar	
PZ233350 3509Kar	3509Kar	PZ233351 3516Kar	3516Kar	
PZ233352 3482Kar	3482Kar	PZ233353 3503Kar	3503Kar	
PZ233354 3861Kar	3861Kar 3884Kar	PZ233355 3490Kar	3490Kar	
PZ233356 3497Kar	3497Kar	PZ233357 3451Kar	3451Kar	
PZ233358 3417Kar	3417Kar	PZ233359 3462Kar	3462Kar	
PZ233360 3463Kar	3463Kar	PZ233361 3456Kar	3456Kar	
PZ233362 3423Kar	3423Kar	PZ233363 3440Kar	3440Kar	

Продолжение приложения S1

Номер в базе Генбанк (гаплотип)	Образцы	Номер в базе Генбанк (гаплотип)	Образцы	Локалитет
PZ233364 3501Kar	3501Kar	PZ233365 3441Kar	3441Kar 3431Kar	
PZ233366 3224Kar	3224Kar	PZ233367 3511Kar	3511Kar	
PZ233343 3446Kar	3446Kar	PZ233342 3209Kar	3209Kar	
PZ233368 3240Dzh	3240Dzh 3956Ari	PZ233369 3908Dzh	3908Dzh	окр. пос. Джулат
PZ233370 3899Dzh	3899Dzh 3917Dzh	PZ233371 366Dzh	366Dzh	
PZ233372 3251Dzh	3251Dzh	PZ233373 3239Dzh	3239Dzh	
PZ233374 3365Dzh	3365Dzh	PZ233375 3257Dzh	3257Dzh	
PZ233376 3428Dzh	3428Dzh			
Apodemus flavicollis				
PZ233396 3531Bak	3531Bak 3525Bak 3340Bak 3526Bak 3331Bak 3167Bak 3084Bak 3604Bak 3572Bak 3666Ari 394Ari 4062Ari 3864Kar 3484Kar 3879Kar 3475Kar 3504Kar 3506Kar 3430Kar 3444Kar 4119Kar 4131Kar 3467Dzh 3250Dzh 3549Dzh 3906Dzh 3905Dzh 3860Dzh	PZ233395 3332Bak	3332Bak	окр. хут. Баксанский
PZ233395 3332Bak	3332Bak	PZ233397 3343Bak	3343Bak 3530Bak	
PZ233398 3360Bak	3360Bak	PZ233399 3421Kar	3421Kar	окр. с. Карагач
PZ233399 3421Kar	3421Kar	PZ233400 3445Kar	3445Kar	
PZ233401 3544Dzh	3544Dzh	PZ233402 3241Dzh	3241Dzh	окр. пос. Джулат
PZ233403 3554Dzh				

Окончание приложения S1

Номер в базе Генбанк (гаплотип)	Образцы	Номер в базе Генбанк (гаплотип)	Образцы	Локалитет
<i>Apodemus witherbyi</i>				
PZ233378 3960Ari	3960Ari 3672Ari 3840Ari 3830Ari 3828Ari 3619Ari 3602Ari 3940Ari 4064Ari 3946Ari 4087Ari 4063Ari 3826Ari 3838Ari 3825Ari 3827Ari 4086Dzh 4065Dzh 3398Dzh 3367Dzh 4093Dzh	PZ233377 3933Ari	3933Ari 3942Ari 3839Ari 3550Dzh	окр. с. Арик
PZ233379 3939Ari	3939Ari	PZ233380 3943Ari	3943Ari	
PZ233381 3941Ari	3941Ari	PZ233382 3595Ari	3595Ari	
PZ233383 3623Ari	3623Ari	PZ233384 3936Ari	3936Ari	
PZ233385 3953ari	3953Ari 3947Ari	PZ233386 3829Ari	3829Ari	
PZ233387 4077Ari	4077Ari 3211Kar	PZ233388 3837Ari	3837Ari	
PZ233389 3892Dzh	3892Dzh	PZ233390 3234Dzh	3234Dzh	окр. пос. Джулат
PZ233391 3553Dzh	3553Dzh	PZ233392 3436Kar	3436Kar	окр. с. Карагач
PZ233393 3448Kar	3448Kar	PZ233394 3449Kar	3449Kar	

Приложение S2. Материал из базы Генбанк (ncbi.nlm.nih.gov)

Вид	Регистрационные номера в базе Генбанк	Географическое происхождение	Литературный источник
<i>Apodemus uralensis</i> Pallas, 1811	KR003080–KR003081	Иран	Darvish et al., 2015
	KR003083		
	FN430738–FN430743	Казахстан	Челомина, Атопкин, 2010
	FN430744	Узбекистан	
	FN430745	Туркменистан	
	FN430746–FN430749	Россия, Алтай	
	FN430750–FN430751	Омская область	
	FN430752–FN430753	Курганская область	
	FN430754–FN430757	Кабардино-Балкария	
	FN430758–FN430761	Краснодарский край	
	FN430762	Молдова, Кишинев	
	FN430764	Чувашия, Чебоксары	
	FN430765	Самарская область	
	FN430766	Тамбовская область	
	FN430767	Рязанская область	
	FN430768	Саратовская область	
	FN430769	Курская область	
	FN430770	Ивановская область	
	PV440141–PV440142	Китай	Liu, Pan, 2025
	PV440119–PV440128		Direct Submission
	PV440134		
	PV440137		
	PV440138		
	PV440140		
	PV440144		
	PV440145		
	KF839593–KF839610	Казахстан	Zhumabekova et al., 2013 (unpublished)
	AB096837		Suzuki et al., 2003
	MG748208–MG748212	Китай	Liu et al., 2018
	MG748215–MG748218		
	MG748220–MG748221		
	MN454323–MN454325	Китай	Yu et al., 2020
	MK329481–MK329486	Китай	Ge et al., 2019
<i>Apodemus flavicollis</i> Melchior, 1834	AJ605600	Австрия	Michaux et al., 2004
	AJ605601–AJ605603	Беларусь, Березина	
	AJ605604	Бельгия	
	AJ605605–AJ605609	Чехия	
	AJ605610–AJ605611	Эстония, Таллин	
	AJ605612	Франция, Алье	
	AJ605614	Франция, Коррез	
	AJ605616	Германия, Билефельд	
	AJ605617–AJ605622	Греция, Олимп	
	AJ605624, AJ605626	Греция, Пелопоннес	
	AJ605628	Греция, Пелопоннес	
	AJ605629–AJ605631	Греция, Македония	
	AJ605632–AJ605633	Греция, Эпирус	
	AJ605634	Венгрия, Дебрецен	
	AJ605635	Италия, Гроссето	
	AJ605636, AJ605638	Италия, Аспромонте	
	AJ605639, AJ605640	Италия, Абруццо	
	AJ605641	Литва	
	AJ605642–AJ605644	Македония, Бистра	
	AJ605645–AJ605647	Румыния, Гэрлиште	
	AJ605648–AJ605649	Румыния, Пятра-Нямц	
	AJ605652	Россия, Волгоград	
	AJ605654	Россия, Воронеж	
	AJ605656–AJ605657	Словения, Шкофья-Лока	
	AJ605658–AJ605661	Италия, Новара	
	AJ605662–AJ605664	Швеция	

Окончание приложения S2

Вид	Регистрационные номера в базе Генбанк	Географическое происхождение	Литературный источник
<i>Apodemus flavicollis</i> Melchior, 1834	AJ605666	Турция, Дамар	Michaux et al., 2004
	AJ605667–AJ605668	Турция, Датча	
	AJ605669	Турция, Эгирдир	
	AJ605671	Турция, Сафранболу	
	AJ605672–AJ605675	Турция, Фракия	
	AJ605676–AJ605677	Турция, Олюдениз	
	AJ605679	Турция, Бурса	
	AJ605687–AJ605688	Хорамабад, Иран	
	AJ605689–AJ605690	Израиль, Кармель	
	AJ605691–AJ605692	Югославия	Michaux et al., 2002
	AJ605627	Греция, Пелопоннес	
	AJ605637	Италия, Аспромонте	
	AJ311150	Италия, Абруццо	Michaux et al., 2005
	AJ311151	Франция, Алье	
	AJ631968	Греция, Олимп	
	AJ631969	Италия, Новара	Michaux et al., 2001
	AJ631970	Швеция, Готланд	
	AJ298604	Италия, Аспромонте	
	AJ298603	Германия, Билефельд	Serizawa et al., 2000
	AJ298602	Франция, Алье	
	AJ298601	Бельгия, Гембес	
	AB032853	Швейцария, Шампери	Yalkovskaya et al., 2018
	MF621854–MF621870	Россия, Урал	
	AF159392	Германия	
	JF819968–JF819970	Босния и Герцоговина	Krystufek et al., 2012
	JF819967	Греция	
	JF819955–JF819964	Македония	
	AY158443–AY158454	Украина, Чернобыль	Dunina-Barkovskaya et al., 2016 (unpublished)
	JX457727–JX457732	Пиренейский полуостров	
<i>Apodemus ponticus</i> Sviridenko, 1936	KR003103–KR003105	Иран, Курдистан	Darvish et al., 2015
<i>Apodemus witherbyi</i> Thomas, 1902	AJ311156	Турция, Хаккяри	Michaux et al., 2002
	AJ311157	Турция, Догубаязит	
	AB303327	Израиль	Yasuda et al., 2010
	AB303328		
	KR003087, KR003090	Иран, Тебриз	Darvish et al., 2015
	KR003091	Иран, Тебриз	
	KR003088, KR003095	Иран, Керманшах	
	KR003089, KR003101	Иран, Иезд	
	KR003092	Иран, Зенджан	
	KR003093–KR003094	Иран, Курдистан	
	KR003096, KR003102	Иран, Курдистан	
	KR003097, KR003099	Иран, Северный Хорасан	
	KR003098	Иран, Хорасан-Резави	Amir Afzali et al., 2024
	KR003100	Иран, Керман	
<i>Mus musculus musculus</i> Linnaeus, 1758	OR573520	Иран	Suzuki et al., 2013
	AB649509	Россия, Астрахань	
<i>Mus musculus domesticus</i> Schwarz & Schwarz, 1943	OR573563	Иран	Amir Afzali et al., 2024
<i>Mus macedonicus</i> Petrov & Ruzic, 1983	OR573513	Иран	
<i>Rattus rattus</i> Linnaeus, 1758	OR573542	Иран	
<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769	OR573535	Иран	

Список литературы

- Barbosa S., Pauperio J., Searle J.B., Alves P.C. Genetic identification of Iberian rodent species using both mitochondrial and nuclear loci: application to noninvasive sampling. *Mol Ecol Resour.* 2013;13(1):43-56. doi 10.1111/1755-0998.12024
- Dunina-Barkovskaya Y.V., Wickliffe J.K., Rodgers B.E., Baker R.J. Phylogenetics of European *Apodemus*. Unpublished
- Ge D., Feijo A., Cheng J., Lu L., Liu R., Abramov A.V., Xia L., Wen Z., Zhang W., Shi L., Yang Q. Evolutionary history of field mice (Murinae: *Apodemus*), with emphasis on morphological variation among species in China and description of a new species. *Zool J Linn Soc.* 2019;187(2):518-534. doi 10.1093/zoolinnean/zlz032
- Krystufek B., Luznik M., Buzan E.V. Mitochondrial cytochrome *b* sequences resolve the taxonomy of fieldmice (*Apodemus*) in the western Balkan refugium. *Acta Theriol.* 2012;57(1):1-7. doi 10.1007/s13364-011-0045-x
- Liu S., Pan X. Direct Submission Submitted (01-APR-2025) Sichuan Academy of Forestry, Sichuan Academy of Forestry, No. 44 Xiashahepu Street, Chengdu, Sichuan 610000, China
- Liu S.Y., He K., Chen S.D., Jin W., Murphy R.W., Tang M.K., Liao R., Li F.J. How many species of *Apodemus* and *Rattus* occur in China? A survey based mitochondrial *cyt b* and morphological analyses. *Zool Res.* 2018;39(5):309-320. doi 10.24272/j.issn.2095-8137.2018.053
- Martin Y., Gerlach G., Schlotterer C., Meyer A. Molecular phylogeny of European muroid rodents based on complete cytochrome *b* sequences. *Mol Phylogenet Evol.* 2000;16(1):37-47. doi 10.1006/mpev.1999.0760
- Michaux J.R., Kinet S., Filippucci M.-G., Libois R., Besnard A., Catzeffis F. Molecular identification of three sympatric species of wood mice (*Apodemus sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. alpicola*) in western Europe (Muridae: Rodentia). *Mol Ecol Notes.* 2001;1(4):260-263. doi 10.1046/j.1471-8278.2001.00100.x
- Michaux J.R., Chevret P., Filippucci M.G., Macholan M. Phylogeny of the genus *Apodemus* with a special emphasis on the subgenus *Sylvaemus* using the nuclear IRBP gene and two mitochondrial markers: cytochrome *b* and 12S rRNA. *Mol Phylogenet Evol.* 2002;23(2):123-136. doi 10.1016/s1055-7903(02)00007-6
- Michaux J.R., Libois R., Filippucci M.-G. So close and so different: comparative phylogeography of two small mammal species, the Yellow-necked fieldmouse (*Apodemus flavicollis*) and the Woodmouse (*Apodemus sylvaticus*) in the Western Palearctic region. *Heredity.* 2005;94:52-63
- Serizawa K., Suzuki H., Tsuchiya K. A phylogenetic view on species radiation in *Apodemus* inferred from variation of nuclear and mitochondrial genes. *Biochem Genet.* 2000;38(1-2):27-40. doi 10.1023/a:1001828203201
- Suzuki H., Sato J.J., Tsuchiya K., Luo J., Zhang Y.-P., Wang Y.-X., Jiang X.-L. Molecular phylogeny of wood mice (*Apodemus*, Muridae) in East Asia. *Biol J Linn Soc.* 2003;80:469-481. doi 10.1046/j.1095-8312.2003.00253.x
- Suzuki H., Nunome M., Kinoshita G., Aplin K.P., Vogel P., Kryukov A.P., Jin M.L., Han S.H., Maryanto I., Tsuchiya K., Ikeda H., Shiroishi T., Yonekawa H., Moriwaki K. Evolutionary and dispersal history of Eurasian house mice *Mus musculus* clarified by more extensive geographic sampling of mitochondrial DNA. *Heredity.* 2013;111(5):375-390. doi 10.1038/hdy.2013.60
- Yalkovskaya L.E., Sibiriyakov P.A., Zykov S.V. Genetic variability in the yellow-necked field mouse (*Sylvaemus flavicollis* Melch., 1834, Muridae, Rodentia) at the eastern border of the range. *Russ J Genet.* 2018;54(6):643-651. doi 10.1134/S1022795418060157
- Yasuda T., Kuroda K., Hanajima D., Fukumoto Y., Waki M., Suzuki K. Characteristics of the microbial community associated with ammonia oxidation in a full-scale rockwool biofilter treating malodors from livestock manure composting. *Microbes Environ.* 2010;25(2):111-119. doi 10.1264/jsme2.me09175
- Yu Z.M., Chen J.T., Qin J., Guo J.J., Li K., Xu Q.Y., Wang W., Lu M., Qin X.C., Zhang Y.Z. Identification and characterization of Jingmen tick virus in rodents from Xinjiang, China. *Infect Genet Evol.* 2020;84:104411. doi 10.1016/j.meegid.2020.104411
- Zhumabekova B.K., Issakaev Y.M., Surov A.V., Meschersky I.G., Bogomolov P.L., Feoktistova N.Y., Kabdolov Z.R., Meschersky S.I., Orazbaeva G.K., Sarbassov N.S., Surov P.A. State natural reserve 'floodplain of the Irtysh river': current condition and prognosis. Unpublished