

История расселения серой крысы (*Rattus norvegicus* Berkenhout) в бассейне

р. Или и её современное распространение в населённых пунктах

Мека-Меченко Владимир Георгиевич¹, Беляев Александр Иванович²,

Наурузбаев Ерлан Омарбекович², Баимбетова Ермек Баимбетовна²

¹Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций (КНЦКЗИ) им. М. Айкимбаева, Алматы,

²Талдыкорганская противочумная станция, г. Талдыкорган, Казахстан

Серая (амбарная, норвежская) крыса, или пасюк (*Rattus norvegicus*) - млекопитающее из отряда Грызуны (*Rodentia*). Синантропный и космополитный вид. Научное название *Rattus norvegicus* является ошибочным. Давший его английский натуралист John Berkenhout считал, что крысы попали в Англию на норвежских кораблях, хотя в то время их в Норвегии ещё не было, и мигрировали крысы, скорее всего, из Дании. Серая крыса - вид, находящийся в стадии расцвета. Многовековое целенаправленное уничтожение никак не сказалось на численности и распространении этого вида, отличающегося крайней выносливостью, осторожностью и высоким уровнем плодовитости. Напротив, ареал серой крысы продолжает расширяться и вытесняет из заселяемых областей конкурентов - черную крысу (*R. rattus*) в умеренной полосе Европы и туркестанскую крысу (*R. turkestanicus*) в Казахстане и Средней Азии.

Появление и укоренение серой крысы в Алматы было выявлено еще в 1982 г. сотрудниками Казахского противочумного научно-исследовательского института, который впоследствии был переименован в Казахский научно-исследовательский центр карантинных и зоонозных инфекций (Стогов и др., 1984). С тех пор её территориальная экспансия исследовалась более или менее регулярно, а в период 1993-1998 гг. проводились систематические наблюдения и обработка архивных материалов. В работе участвовали к.б.н. В.Б. Чекалин, к.б.н. В.И. Седин, д.б.н. Л.А. Бурделов и другие. Но с 1999 г., в связи с сокращением финансирования, интенсивность мониторинга за ходом расселения пасюка снизилась. Всё это время территория природных очагов чумы и других инфекций постоянно была под контролем сотрудников Талдыкорганской противочумной станции, поэтому экология этого грызуна в регионе бассейна р. Или является наиболее изученной в Республике Казахстан.

Активное расселение пасюка по территории Алматинской области началось с 1986 г (Чекалин и др., 1994). Продвижение серой крысы происходило естественным путем, в первую очередь, по берегам рек, ручьев и других источников воды. Скорость продвижения вдоль основных элементов рельефа достигала 34-45 км в год, а поперек не превышала 12-15 км.

Расселение началось с окрестностей г. Алматы и до 1994 г. проходило на не энзоотичной по чуме территории. В 1994 г. серая крыса северо-западнее Алматы вплотную подошла к Таукумскому автономному очагу и северо-восточнее, перейдя в районе Капшагайской плотины на правобережье р. Или, проникла на территорию Прибалхашского автономного очага чумы. Пик интенсивности продвижения зверьков приходился на 1993-1995 гг., когда пасюк заселил пригодную для проживания юго-восточную кромку песков Таукум от с. Бозой до с. Казахстан и левобережную пойму р. Или севернее с. Казахстан на 15 км, а севернее г. Капшагай - на 26-28 км. На правобережье р. Или грызун заселил всю зону отдыха и поливного земледелия, а также населённые пункты и животноводческие фермы северного берега Капшагайского водохранилища площадью 260 кв. км.

В 1996 г. интенсивность расселения серой крысы повсеместно резко снизилась, а местами произошло значительное сокращение численности зверьков. Ожидаемый переход пасюка на правобережье р. Или в окрестностях с. Казахстан не состоялся и, по ряду причин, ареал грызуна в этом регионе сократился. В низовьях р. Курты в то время его граница проходила северо-восточнее с. Аралкум до места пересыхания реки, а на левобережье р. Или - до скального участка севернее г. Капшагай. Тем не менее, были заселены населенные пункты северо-западнее с. Бозой до окончания канала орошения. Такое положение продолжалось до лета 2000 г (рис. 1) (Мека-Меченко и др., 2001) и сохраняется в настоящее время.

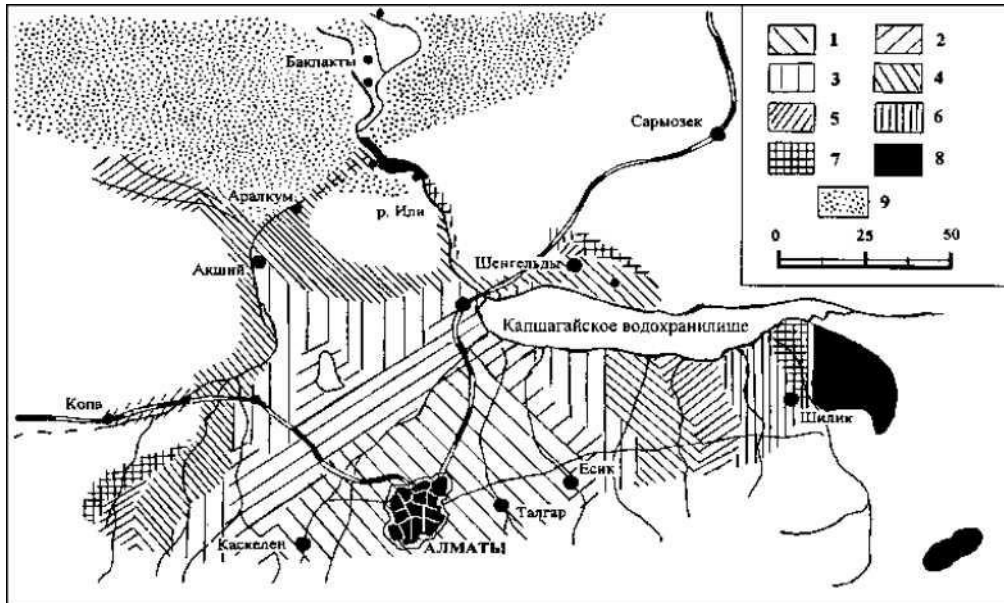


Рис. 1. Расселение пасюка на юге Алматинской области 1 - 1992 г.; 2 - 1993 г.; 3 - 1994 г.; 4 - 1995 г.; 5 - 1996 г.; 6 - 1997 г.; 7 - 1998 г.; 8 - 2000 г.; 9 - песчаные массивы.

В поселках пустынного низкогорья хребта Алтэн-Эмель в Кербулакском районе серая крыса была спорадически распространена уже к 2001 г. (Бекенов и др., 2002). Дальнейшее её распространения на восток происходило непосредственно по правобережью р. Или и к 2003 г. она постепенно заселила егерские кордоны до небольшого песчаного массива Кумкала. Западнее и северо-западнее хребта Малайсары, продвигаясь вдоль Тасмурунского канала, пасюк в 2002 г. достиг сёл Карагаш и Бакбакты, причем в последнем из них к зиме 2003 г. его численность достигла очень высокого уровня. В 2004 г. грызуны появились в с. Бирлик, но численность серой крысы там еще была незначительной (рис. 2) (Мека-Меченко и др., 2004). Заселение Уйгурского района серой крысой в это время происходило как со стороны Алматы, так и со стороны КНР, двумя разными популяциями грызунов и разрыв между ними летом 2004 г. составлял всего 30-33 км (рис. 2).

Раньше всего серая крыса появилась в низменной части, примыкающей к пойме р. Или между сёлами Дубун и Кольжат. Населенных пунктов на этой территории нет, но на довольно многочисленных фермах пасюк начал появляться с 2001 г., а с 2002 г. он обитает в этом районе повсеместно. Предгорную часть крыса начала заселять с пос. Кольжат, где появилась в 2003 г., а в 2004 г. стала очень многочисленной (Мека-Меченко и др., 2004).

Постепенно пасюком были заселены все населенные пункты на северном склоне хр. Кетмень. На западе в 2009 г. он достиг с. Жаланаш и проник в ранее изолированную Узунбулако-Аксайскую популяцию.

В 2005 г. зафиксировано продвижение пасюка по правобережью р. Или от границы с КНР со стороны Хоргоса, в 2006 г. он достиг г. Жаркент, а в 2007 г. произошло окончательное слияние алматинской и китайской популяций.

В аридной зоне расселение происходило значительно медленней. Скорость продвижения по правобережью р. Или не превышала 10-14 км в год, тем не менее, в 2006 г. серая крыса достигла

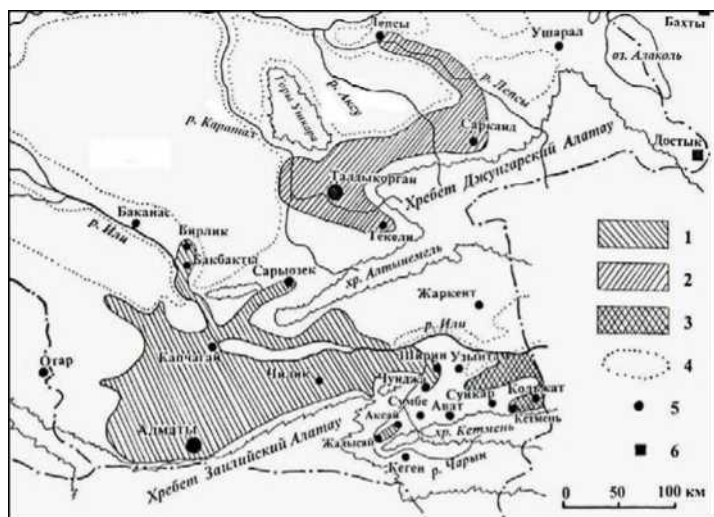


Рис. 2. Размещение популяций пасюка в 2004 г.
1 - алматинская; 2 - талдыкорганская; 3 - китайская популяция;
4 - границы песчаных массивов; 5 - населенные пункты;
6 - отдельные поселки, заселенные пасюком

с. Баканас - центра Балхашского района Алматинской области (Бурделов и др., 2012), а самый крайний пункт обнаружения - с. Акдала, расположенное в 4 км северо-западнее Баканаса. В последующие 10 лет расширения ареала в данном регионе не произошло и в ближайшее время, по мнению авторов, не предвидится, в связи с особенностью экологии этого вида - его отчетливо выраженной гидрофильностью, ограничивающей возможности проникновения и закрепления вида на аридных территориях (рис. 3).

В качестве доказательства можно привести следующие факты. В Узбекистане пасюк впервые появился в Ташкенте в середине 40-х гг. (Колесников, 1952), ещё к 1981 году северо-западная граница ареала серой крысы проходила по южному берегу Чардаринского водохранилища. С уверенностью прогнозировалось дальнейшее расширение границ ареала в северном направлении и заселение населённых пунктов рисоводов долины р. Сырдарья (Промптов и др., 1983). Но этого не произошло, к настоящему времени пасюк не расселился дальше п. Чардарья, расположенного на северном берегу водохранилища.

В Жамбылскую область, серая крыса проникла по Чуйской долине из бишкекской популяции (Киргизия) в начале 90-х гг. и интенсивно распространялась. В долине реки Шу, на северо-запад к 1996 г.

граница ареала достигла уровня пос. Толе би - Берлик, но в 1997 г. севернее крыс не обнаружили (Мека-Меченко и др., 2001). В 2005 г. серая крыса была отловлена в пос. Назарбек на территории Саксаулдалы - ландшафтно-эпизоотологического района Мойынкумского автономного очага чумы (Абделиев и др., 2010), 45-50 км северо-западнее, но как оказалось впоследствии, она не укоренилась. В настоящее время серой крысой заселено всё предгорье Киргизского хребта (Бурделов и др., 2012), но в долине реки Шу, её ареал вернулся к состоянию конца 90-х гг.

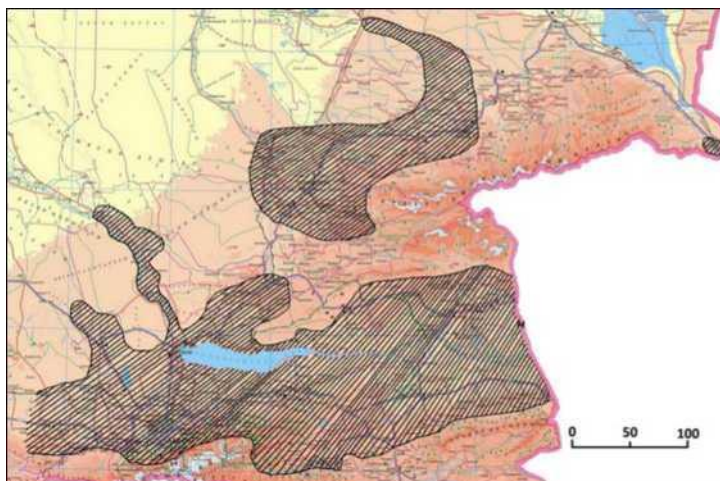


Рис. 3. Современное размещение популяций в Алматинской области

В талдыкорганской популяции, ещё к концу 1990 гг. серая крыса

достигла южных отрогов

опустыненных гор Ушкара и окраины песков Алкум, Кушикжал и Аралкум, но дальше на северо-восток вдоль рек Каратаг и Аксу не продвинулась.

На северо-западе Казахстана первые поселения серой крысы появились не позже начала XIX ст. в устье Урала, городе Гурьеве и его окрестностях. По крайней мере, Г.С. Карелин, руководивший экспедициями по изучению северного и восточного побережий Каспийского моря в 1832-1836 гг., уже обнаружил здесь крыс (Карелин, 1883). Впоследствии они изучались многими зоологами и к 50-80 гг. XX в. сведения были обобщены (Кузякин, 1951; Кучерук, Кузиков, 1985). Авторы предполагали проживание пасюка на всей территории Северного Прикаспия, за исключением Волго-Уральских песков. Некоторые указанные на картах места обитания в открытых станциях и населённых пунктах вызывают сомнения, но это уже не имеет принципиального значения, так как к 1990 гг. его ареал в этом регионе значительно сократился (Опарина и др., 1985; Серая крыса, 1990). К этому времени пасюк проживал только на узкой полосе вдоль северного побережья Каспийского моря и низовьях р. Урал на север до п. Алмалы, примерно такой же ареал отмечается до сих пор. Его сокращение, как и изменение ареалов малого суслика *Spermophilus rugmaeus*, большой песчанки *Rhombomys opimus* и других видов животных, а также значительное продвижение на север типичного вида пресмыкающихся южных пустынь стрелы-змеи *Psammodon lineolatus* (Сараев, 2017) в первую очередь произошло в связи с возрастанием аридности территории Северного Прикаспия: повышением температуры воздуха и уменьшением количества выпадающих осадков (Окулова и др., 2005; Бидашко и др., 2006; Бурделов Л. А. и др., 2012; Танитовский В. А. и др., 2013; 2016; Окулова и др., 2016).

В свете вышеизложенного вывода А.Ж. Жатканбаева (Жатканбаев и др., 2016) «Следует отметить, что по устному сообщению З.А. Байдаболова (бывший работник Баканасского отделения Талдыкорганской противочумной станции) устойчивые поселения серой крысы в поселках Баканас и ближайшем от него - Акдала в Балхашском районе Алматинской области сформировались к концу 2000-х и в начале 2010-х гг. вследствие постепенного вселения сюда (случайного завоза на

автомобильном транспорте) этого чужеродного вида» некорректны, а утверждение, что на снимке, произведенном фотоловушкой, - взрослая особь серой крысы - ошибочно. Грызун был сфотографирован на юго-восточной оконечности поселка Карой в 50-60 м от жилых и складских построек. В 1990 годах население Алматинской области довольно часто придерживалось мнения о завозе зверьков, но это мнение никогда не подтверждалось. Пасюки или отсутствовали в населённых пунктах, или попадали туда естественным путём. Некоторое время спорным считалось происхождение изолированной популяции юго-восточнее п. Шилик в районе поселков Узунбулак и Аксай. По мнению местных жителей, серая крыса проникла сюда с большегрузными машинами, перевозящими различные товары из Китая (Мека-Меченко В.Г. и др., 2001), но дальнейшие исследования опровергли это и показали, что к китайской популяции поселение не имеет отношения (Мека-Меченко и др., 2004; Бурделов и др., 2012).

Пос. Карой - место стационарного базирования Каройского противоэпидемического отряда Талдыкорганской противочумной станции и многие местные жители постоянно или временно работали в отряде и хорошо ориентируются в видовом составе местных грызунов. Расстояние между Кароем и северо-западной границей ареала пасюка на правом берегу р. Или 160 км. На этой территории расположено 10 населённых пунктов, каждый год обследуемых зоологами, множество фермерских хозяйств, баз отдыха и т.д. В отличие от середины 1980-1990 гг., когда при опросе населения приходилось объяснять, что такое крыса, сейчас все жители, даже если не встречали её, хорошо знают из средств массовой информации. Левобережья поймы р. Или тоже обследуется Талдыкорганской ПЧС и этого грызуна пока не обнаружено. Заселение посёлка серой крысой в любом случае не могло пройти незамеченным, а при случайном завозе одиночных особей, они никогда не побежали бы «в поисках корма» за пределы посёлка. При экзоантропном проживании пасюка даже временные поселения человека (рыболовецкие и сенокосные станы, туристические палатки и т. д.) привлекают серых крыс, которые сосредотачиваются здесь и становятся сожителями человека (Соколов, Карасева, 1983).

Со статьёй и фотографией (рис. 4.) ознакомились многие зоологи противочумных станций, знающие серую крысу и песчанок, и большинство из них считают, что сфотографирована гребенщикова песчанка или что по данному снимку невозможно точно определить видовую принадлежность грызуна.

Один из авторов этой статьи «затемнил» снимок гребенщиковой песчанки и его можно вполне принять за серую крысу (рис. 5 и 6).



Рис. 4. Взрослая серая крыса (???) в правом нижнем углу на снимке фотоловушки Resonux PC900 Professional, установленной А.Ж. Жатканбаевым



Рис. 5. Гребенщикова песчанка

Фото А.И. Беляева



Рис. 6. «Затемнённая» гребенщикова песчанка

Фото А.И. Беляева

Первым предположение об укоренении серой крысы в г. Ташкент благодаря существованию популяций свободноживущих лабораторных крыс высказал ещё Д.С. Айзенштадт (Айзенштадт, 1955). С появлением более подробных и обширных данных по закреплению пасюка в г. Алматы, уверенность значительно возросла (Степанов и др., 1988), но окончательно доказать эту гипотезу удалось только после тщательного изучения литературы и проведения собственных исследований в конце XX века (Мека-Меченко, 2001; Бурделов и др., 2002; Мека-Меченко, Бурделов, 2006). В основе этой точки зрения лежит наличие различных цветовых вариаций окраски шерстного покрова в популяциях расселяющихся крыс, совершенно не характерное для «чистых» популяций дикого фенотипа. Уже в 1970-х гг. было

установлено, что при скрещивании крыс дикого (номинального серого окраса) и лабораторных (белых) фенотипов в первом поколении возникает ирландская пятнистость (1-2 белых или светлых пятен на груди, либо животе). Однако уже во втором поколении происходит расщепление по окрасу гибридных особей от белого до чёрного цвета (Милютин, 1979), но длительность этого эффекта не изучалась. В то же время, доказано на основе анализа большого коллекционного материала, что в природе кроме типичной окраски зверьков этого вида, относительно широко распространена только ирландская пятнистость; меланизм и капюшонная окраска редки, а альбиносы почти не встречаются (Милютин, 1981; 1982). По подсчётам учёных, среди других видов животных 1 альбинос приходится более чем на

10000 особей, а меланисты - значительно реже. На Талдыкорганской ПЧС в год отлавливается 20-25 тысяч больших песчанок, но особь чёрного цвета поймалась в Прибалхашье (45 км. сев.-вост. п. Карой) только летом 2017 г., единичные особи из сотен тысяч исследованных встречались зоологами и ранее (рис. 7).

Освоение крысами удаленных от основного ареала регионов происходит в силу последовательного осуществления процессов трёх типов: пассивного проникновения, закрепления и последующего активного расселения.

Обязательным условием для укоренения пасюка в южных регионах являлось наличие сформировавшихся поселений свободноживущих лабораторных крыс. Поэтому здесь, в отличие от северных областей Казахстана, отмечалось наличие различных цветовых вариаций расселяющихся крыс, свидетельствующее о скрещивании диких грызунов с белыми лабораторными крысами, при котором жизнеспособность смешанных популяций резко увеличивается. Со временем в таких популяциях нарастает количество зверьков с естественным серым окрасом, если только не продолжается межлинейное скрещивание. Однако на протяжении еще длительного времени остается след произошедшей гибридизации в виде различных нарушений типичного окраса шерстного покрова (Мека-Меченко, Бурделов, 2006).

В выпуске журнала «Selevinia» за 2016 год вышла статья В.Н. Дворянова (Дворянов, 2016), где автор абсолютно правильно описывает заселение Алматы пасюком, но заблуждается, что «во второй половине 80-х гг. крысы-альбиносы стали редкостью, но пёстрые встречались часто. В настоящее время и в городе, и за его пределами можно увидеть крыс только типичной серой окраски. Альбиносы и крысы с частичным альбинизмом стали такой же редкостью, как и у других диких животных». На самом деле, хотя к концу 80-х годов и отмечалась статистически достоверная устойчивая тенденция к снижению в популяции доли белых и увеличением серых особей, в 1989 на территории Алматы отлавливалось в среднем по различным районам города 49.6% крыс типично серой окраски, 9.5% чисто белых и 40.9% - с различными цветовыми вариациями (Кочубей и др., 1994). К началу 2000 годов по Алматинской области в среднем отлавливалось 75% пасюков с типичной серой окраской и 25% - с различными цветовыми вариациями (Бурделов и др., 2002). На левобережье р. Или метисные особи различной окраски отлавливались от р. Курты до пос. Чунджа (Мека-Меченко и др., 2004). В Узбекистане почти через 40 лет после начала освоения Ташкентского оазиса пасюки различных цветовых вариантов окраски были относительно многочисленны (Митропольский, 1986). К настоящему времени в помещениях и открытых стациях г. Алматы продолжает отлавливаться около 10% серых крыс нетипичной окраски (рис. 8, 9 и 10), чисто белых и пёстрых особей с бросающейся в глаза расцветкой



Рис. 7. Молодые большие песчанки номинального и чёрного цветов. Фото Е.О. Наурусбаева

стало значительно меньше, что легко объясняется естественным отбором. Несмотря на то, что, как правило, экзоантропные крысы не достигают такого возраста, как синантропные, смена населения у них происходит скорее и зверьки менее жирные (Серая крыса, 1990), в природе отлавливаются самцы до 420430 г (рис. 11). Конечно, можно объяснять атипичность окраски пасюков продолжающимся межлинейным скрещиванием, но на правом берегу р. Или, такие грызуны продолжают встречаться от посёлков Аралтюбе, Нурум и Басчи до Бакбакты, Бирлика и Баканаса, в 2017 г., например, из 17 пойманных крыс две были меланистами.



Рис. 8. Чёрно-белый самец (ad) с М. Алматинки (29.06.2010 г.).

Фото В.Г. Мека-Меченко



Рис. 9. Молодая особь (subad.) чёрного цвета с берега Малой Амадинки (13.11.2007 г.).

Фото В.Г. Мека-Меченко



Рис. 10. Детёныш серой крысы (Juvenis) белой окраски с берега р. М. Алматинка (08.07.2011 г.).

Фото В.Г. Мека-Меченко



Рис. 11. Взрослый самец чёрного цвета весом 415 г (24.11.2015).

Фото В.Г. Мека-Меченко

Экзоантропное проживание серых крыс на территории СССР отмечалось от низовий р. Прут и поймы р. Днестр до Забайкалья и Дальнего Востока (Серая крыса, 1990), но в Средней Азии исследования почти не проводились. Поселения вне населённых пунктов существуют во многих местах равнинного Узбекистана, освоенного серой крысой, но стабильность их во времени неизвестна (Митропольский, 1986).

В Жамбылской области экзоантропное поселение пасюка обнаружено только в окрестности Тасоткельского (Ташуткульского) вдхр. На остальной территории во время обследования крысы ловились только в населённых пунктах, животноводческих фермах и т.д., хотя местами условия для проживания этих грызунов были вполне благоприятными.

На территории Алматинской области в 1990 - начале 2000 гг. экзоантропные поселения серых крыс отмечались от р. Курты до п. Чилик, но постоянное круглогодичное проживание нехарактерно, чаще преобладает временное. В пойме р. Курты и р. Или наблюдается миграция части, а иногда и всех

зверьков с животноводческих ферм и егерских кордонов, расположенных в 300-500 м от берега, в теплое время года к урезу воды, а зимой - обратно (Мека-Меченко, 2001; Мека-Меченко и др., 2004). В настоящее время обследования открытых стаций области не проводится, но на территории города Алматы фиксируются оба типа проживания, как на городских свалках, так и по берегам рек и ручьёв.

Специальных наблюдений за серой крысой на рисовых чеках Балхашского района не проводилось, так как основной упор деятельности зоологов противочумных станций в природных биотопах Среднеазиатского пустынного природного очага чумы направлен на исследование песчанок, как основных носителей этой инфекции и контроль за численностью мышевидных грызунов и крыс в населённых пунктах. В Узбекистане на рисовых чеках в 1982-1983 гг. крыс было немного, но это объяснялось недавним вселением зверька (Серая крыса, 1990), а на рисовых полях Кубани, расположенных на широте пос. Баканас пасюк проживает давно, экология его хорошо изучена и численность значительно выше, чем в природных биотопах (Рыльников, Карасёва, 1985).

К моменту написания этой статьи ареал серой крысы в бассейне р. Или стабилизировался. Ранее говорилось об общем замедлении расселения по мере расширения освоенной пасюком территории. Это определяется не только нарастающим дефицитом благоприятных мест обитания, но и общим снижением численности зверьков в результате перехода от фазы неконтролируемого экспоненциального роста обилия особей, характерного для любых животных, вселившихся или интродуцированных в новые биотопы. Происходит переход к так называемой стадии плато, когда колебания численности осуществляются уже на гораздо более низком уровне. Так, в первые 1-2 года на заселяемой территории численность серой крысы достигала аномально высоких значений: до 10-15% попадания в ловушки в открытых местообитаниях и 20-30% - в населённых пунктах, а в отдельных кошарах и животноводческих комплексах иногда достигала даже 40-70%. В это время крысы практически вытесняли всех других грызунов-конкурентов. Однако в дальнейшем, при снижении обилия крыс, наблюдали их совместное обитание на той же территории с малыми песчанками и мышевидными грызунами (Бурделов и др., 2002). Аналогичная «вспышка» численности краснохвостой песчанки отмечалась при её расселении вдоль юго-восточного побережья оз. Алаколь в конце 90-х гг., совпавшая по времени с наблюдением за серой крысой в этом регионе. Очень высокая численность в момент заселения отмечалась по всех популяциях пасюка, даже в китайской, которая состояла только из особей типичной окраски. Например, в с. Бакбакты осенью 2003 г. на 50 давилков попало 12 крыс, а в с. Пиджим, расположенном между п. Хоргос и г. Жаркент осенью 2005 г. на 40 капканов поймано 7 особей. В то же время, интенсивность расселения алматинской популяции пасюков была значительно выше.

К сожалению, современных данных о проживании зверьков вне населённых пунктов у нас недостаточно и составить «кружево ареала» невозможно. Точная западная современная граница ареала в предгорной зоне Заилийского Алатау неизвестна, но несомненно, что заселены практически все населённые пункты от мест прежних находок пасюка до окончания северного склона, северо-восточный склон хр. Кунгей Алатау и северный склон хр. Кетмень до границы с Китаем, а левобережье р. Или, соответственно, от г. Капчагай. На правом берегу р. Или заселена территория от п. Акдала до границы с КНР и южных склонов хребтов Алтынэмель и Джунгарский Алатау. Илийский межгорный автономный очаг чумы площадью около 23900 кв. км полностью заселён, серая крыса проживает во всех населённых пунктах, что существенно осложнило эпидемиологическую обстановку и наряду с хозяйственным освоением территории, экономическим ростом в регионе и т. д. приводит к увеличению эпидемического потенциала очага (Копбаев, 2010). На левобережье р. Или с 2000 г. постоянно выявляются эпизоотии различной интенсивности (Поле и др., 2003), эпизоотический процесс продолжается и сейчас, а с 29 ноября 1929 г. по 2 января 1930 г. в с. Косагач и его окрестностях заболело чумой 127 человек, из которых 126 скончалось (Сапожников и др., 2001). Во время обследования, с одной из трех отловленных в с. Ширин серых крыс сняты две блохи *Nosopsyllus laeviceps* (Мека-Меченко и др., 2004), а до этого с крысы, отловленной в пойме р. Курты у берега севернее п. Аралкум - *Xenopsylla conformis* (Шейкин и др., 1999). В урочище Кара-Калы (10 км восточнее г. Гурьев) 10 сентября 1978 г. с серой крысы, пойманной на колонии большой песчанки, очёсано 9 блох *Coptosylla lamellifer* (Шилов и др., 1983). Эти виды - специфические блохи песчанок, являющиеся переносчики чумы. Но важно не вовлечение пасюка в эпизоотический процесс, а значительное увеличение эпидемиологической опасности вследствие эстафетной передачи возбудителя чумы блохами из открытых стаций к человеку.

В Прибалхашском автономном очаге чумы на правом берегу р. Или остаются заселёнными серой крысой 5 населённых пунктов, причём в окрестности сёл Баканас, Бакбакты и Берлик эпизоотии чумы среди грызунов регистрируются регулярно. В низовьях р. Курты заселены сёла Айдалы, Бозой и Аралкум, примыкающие к юго-восточной части Таукумского очага чумы. В низовьях р. Или на территории этих автономных очагов серая крыса отсутствует, но в связи с увеличением стока воды в последнее время произошло сильное обводнение поймы. Создались условия, вполне подходящие для

проживания пасюка и в отдалённой перспективе он способен заселить эту территорию, но вселение произойдёт с северо-западной стороны вдоль побережья оз. Балхаш или в случае массового завоза зверьков. В различных частях этого региона регулярно протекают эпизоотии среди грызунов: в ноябре 1947 - январе 1948 г. в с. Кок-Узек и его окрестностях заболело чумой 54 человека, из которых 41 умер, а последний случай заболевания произошёл в мае 1989 г. (Сапожников и др., 2001). Появление крысы в южном Прибалхашье, несомненно, приведёт к увеличению эпидемиологического потенциала.

Населённые пункты на эпизоотической территории периодически обследуются на заселённость мышевидными грызунами и серыми крысами и в случае повышения численности грызунов свыше 10% попадания в давилки или эпизоотии чумы вокруг них обязательно проводится посёлковая дератизация. Она снизит численность грызунов до безопасного предела, но никогда не приведёт к их полному уничтожению.

Литература

Абделиев З.Ж., Трыкин В.С., Оразбеков К.О. О дальнейшем расселении серой крысы (*Rattus norvegicus*) в Жамбылской области и внедрении её в Мойынкумский автономный очаг чумы // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы, 2010. - Вып. 1-2 (21-22). - С. 87-88.

Айзенштадт Д.С. К вопросу об истории и путях расселения пасюков (*Rattus norvegicus* Berk.) в пределах СССР // Зоол. журн. - 1955. - № 5. - С. 1145-1152.

Бегенов А.Б., Плахов К.Н., Есжанов Б.Е., Шаймарданов Р.Т. Териофауна Государственного Национального Природного Парка (ГНПП) «Алтын-Эмель» // Международная научная конференция «Зоологические исследования в Казахстане: современное состояние и перспективы». - Алматы, 2002. - С. 83-86.

Бидашко Ф.Г., Пак М.В., Танитовский В.А. и др. Изменения в составе фауны животных северо-западной части Казахстана и их возможные причины // Степи Северной Евразии. - Оренбург, 2006. - С. 115-117.

Бурделов Л.А., Мека-Меченко В.Г., Алымкулова А.А., Чекалин В.Б. К вопросу о роли гибридизации белых и серых крыс в укоренении пасюка на новых территориях // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы, 2002. - Вып. 6. - С. 34-39. **Бурделов Л.А., Мека-Меченко В.Г., Садовская В.П.** Расселение и современное распространение серой крысы (*Rattus norvegicus* Berkenhout) в Казахстане // Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах: Матер. Междунар. научно-практ. конф., посв. 100-летию со дня рождения основателя казахстанских школ териологии и охотоведения, лауреата гос. премий СССР и КазССР, член-корр. АН КазССР А.А. Слудского (Алматы, 1-2 марта 2012 г.). - Алматы, 2012. - С. 14-19. **Бурделов Л.А., Дубянский В.М., Мека-Меченко В.Г., Семенов О.В., Садовская В.П.** О причинах рецентного расширения ареала большой песчанки (*Rhombomys opimus* Licht.) в Казахстане // Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах: Матер. Междунар. научно-практ. конф., посв. 100-летию со дня рождения основателя казахстанских школ териологии и охотоведения, лауреата гос. премий СССР и КазССР, член-корр. АН КазССР А.А. Слудского (Алматы, 1-2 марта 2012 г.). - Алматы, 2012. - С. 69-73.

Дворянов В.Н. Клетка как основное звено при случайном освоении млекопитающими новых мест обитания // Selevinia, 2016. - Т. 24. - С. 168-169.

Жатканбаев А.Ж., Насымбаева С.М., Жаткамбаева Д.М. О появлении серой крысы (*Rattus norvegicus*) у южного побережья озера Балхаш - в Прибалхашском пустынном очаге чумы // Известия НАН Республики Казахстан. Серия биолог. и мед. - Алматы, 2016. - Вып. 3 (315). Май-июнь, 2016. - С. 54-58.

Карелин Г.С. Путешествия Г. С. Карелина по Каспийскому морю. - СПб Тип. Имп. Акад. наук, 1883. - 497 с. (Записки имп. рус. геогр. об-ва по общей геогр. - Т. 10).

Колесников И.И. О появлении серой крысы в Ташкенте // Тр. Среднеаз. гос. ун-та. Биол. науки. - Ташкент, 1952. - Вып. XXXII, кн. 2. - С. 3-12.

Копбаев Е.Ш. Эпидемический потенциал очагов чумы в Балхаш-Алакольской впадине // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы, 2010. - Вып. 1-2 (21-22). - С. 28-33.

Кочубей Н.Г., Чекалин В.Б., Бурделов Л.А., Мека-Меченко В.Г., Шурубуря П.В. Об изменении окраски серой крысы в г. Алматы и Алматинской области // Матер. межгосудар. науч. конф. «Профил. и меры борьбы с чумой», посвящ. 100-летию открытия возбудителя чумы. - Алматы, 1994. - С. 208.

Кузякин А.П. История расселения, современное распространение и места обитания пасюка в СССР // Фауна и экология грызунов. Отд. зоол. М.: МОИП, 1951. - Вып. 4. - С. 23-81.

Кучерук В.В., Кузиков И.В. Современный ареал серой крысы // Распространение и экология серой крысы и методы огранич. ее численности. - М.: Наука, 1985. - С. 17-52.

Мека-Меченко В.Г., Бурделов Л.А., Чекалин В.Б., Мусирепов Т., Кардашинов К.К. Основные итоги изучения расселения серой крысы в Алматинской (в старых границах) и Жамбылской областях // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы, 2001. - Вып. 3. - С. 181-184. **Мека-Меченко В.Г.** О вселении серой крысы в природные очаги чумы на юго-западе Алматинской области // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы, 2001. - Вып. 3. - С. 315-317. **Мека-Меченко В.Г.** Ареал серой крысы в Казахстане и причины его расширения на современном этапе: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. - Алматы, 2001. - 29 с. **Мека-Меченко В.Г., Бурделов Л.А., Стогов Л.И., Агеев В.С.** О расселении серой крысы на юго-востоке Казахстана // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - Алматы, 2004. - Вып.1 (9). - С. 61-66. **Мека-Меченко В.Г., Бурделов Л.А.** Роль популяций свободноживущих белых крыс в укоренении пасюка на юго-востоке Казахстана // Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы биоразнообразия» - Алматы, 2006. - С. 205-206.

