

Крыса, корабль, порт

И. Л. Евстафьев

Крымская республиканская санэпидстанция (Симферополь)
e-mail: zoesco@gmail.com

EVSTAFIEV, I. L. Rat, ship, seaport. — The brown rat (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) and the black rat (*R. rattus* L., 1758) have repeatedly increased their ranges during the history and now are found on almost all continents and in all major cities and ports of the world. The dispersal of these synanthropic rats was facilitated by the development of their new ecological niche, which they found on marine vessels of various types. This paper discusses issues related to the settlement of rats on various international marine vessels and seaports in the Azov-Black Sea region, the number of gray and black rats, biology and ecology, and their parasite fauna and participation in the transfer of zoonotic infections.

В данной работе речь пойдет о двух видах крыс рода *Rattus*: серой *R. norvegicus* (Berkenhout, 1769) и черной *R. rattus* (Linnaeus, 1758). Именно эти крысы-синантропы теснейшим образом связаны с человеком на протяжении длительной совместной истории.

Они используют созданные людьми разнообразные строения для обустройства своих жилищ, размножения и постоянного обитания, а для питания они используют всевозможные пищевые ресурсы человека. Такая тесная интеграция с человеком позволила крысам (особенно, серым) многократно расширить свой ареал обитания, проникнув как в самые северные полярные регионы, так и в пустынные, основав локальные изолированные популяции.

1. Серая и черная крысы — немного истории

Изначально, серая и черная крысы, как виды, появились на Земле в районах Азиатского материка, где сейчас находится Великая Китайская равнина, откуда известны самые древние находки, датируемые поздним плейстоценом. Отсюда пасюки проникли сначала в Индию, с развитием морской торговли с начала XVI века серые крысы начали расселяться по всей планете. Именно благодаря морским судам они расселялись по портовым городам Европы в Средние века, а затем и портовым городам других материков. В дальнейшем серые крысы стали проникать вглубь материка с потоками грузов.

История расселения черной крысы по континентам другая. С окончанием ледникового периода в северном полушарии, черные крысы смогли расширить

своей естественный ареал далеко на запад, проникнув на черноморское побережье, по крайней мере, в неолите (Кучерук 1991). В V–IV веках до н.э. они обитали по всему побережью Черного моря в природных условиях и населенных пунктах, благодаря складывающимся благоприятным условиям для массового перехода их к синантропии. В дальнейшем, происходило расширение их ареала путем завоза в портовые города на морских и речных судах. Широкое освоение западной части европейского континента происходила ещё во времена Римской империи. Именно черной крысе Европа обязана эпидемией чумы, которая свирепствовала на континенте в XIV веке.

Европейская часть ареала черной крысы сформировалась задолго до появления в этих местах серых крыс. Сокращение современного ареала черной крысы во многих местах началось со второй половины XVIII в. и, по-видимому, связано вытеснением черных крыс серыми, как более крупными и агрессивными.

Таким образом, благодаря ярко выраженной синантропии у серых и черных крыс, а также освоению одной из интереснейших экологических ниш, которую создал человек и которую успешно освоили крысы — корабли, на которых они расселились по всему земному шару, встречаясь практически везде, где постоянно обитает человек.

2. Корабли как новая экологическая ниша для крыс

Корабль — это своеобразная экологическая ниша, так как представляет собой обособленную и весьма изолированную островную структуру, которая способна обеспечить длительное существование популяций для таких успешных синантропов, как серая и черная крысы, благодаря наличию на нем запасов еды, мест для размножения и переживания неблагоприятных условий. Крысы теснейшим образом связаны с кораблями на протяжении многих столетий, освоив их в качестве постоянного жилища. На кораблях крысы находят благоприятные условия для жизни, так как здесь они защищены от различных неблагоприятных природно-климатических факторов, в изобилии на кораблях и различные продовольственные продукты.

Черная крыса — более теплолюбивый грызун, чем серая, но по способности к лазанию превосходит пасюка, поэтому она более охотно селится на различных морских и речных судах, как дальнего, так и каботажного плавания, за что и получила второе название: «корабельная крыса».

В настоящее время оба вида крыс встречаются на Крымском полуострове: серая крыса в виде синантропных и экзантропных поселений, — черная зарегистрирована только как синантроп (Дулицкий *et al.* 1992).

И еще немного истории... Корабельные крысы всегда были самыми известными и многочисленным представителем фауны на любом парусном судне были, конечно же, крысы. В те годы свободным от крыс мог быть только

корабль, только что спущенный со стапелей. Но как только на корабле появились продукты — вскоре здесь обнаруживались и крысы.

Они были настоящим бедствием для моряков, отправлявшихся в дальние плаванья, так крысы пожирали и портили все продовольственные запасы: крупы и сухари, мясо и масло, овощи, фрукты. Обустраивая свое жилое пространство, грызли крысы и доски, иногда прогрызая борта и создавая реальную опасность для судна. Такого рода исторических фактов имеется множество. Так, во время ремонта в Гибралтаре шлюпа «Пегги» в 1756 году было обнаружено, что крысы прогрызли двухдюймовую основную доску, отделявшую кладовую камбуза от каюты второго лейтенанта. А в 1763 году крысы отгрызли часть обшивки днища фрегата кэптана Лафори (*Laforey*), из-за чего корабль получил течь (<https://flot.com>).

О том, как крысы осваивали новые территории, можно привести много примеров, но остановимся на «завоевании» пасюками острова Южная Георгия, на которой, пока туда не прибыли первые мореплаватели, кроме тюленей, млекопитающих там не было, не было и хищников ... Поэтому морские птицы гнездились там десятками миллионов прямо в траве. А жили здесь альбатросы и большие коньки, желтоклювые шилохвосты и качурки Вильсона, южные гигантские буревестники и пингвины...

Когда на остров прибыли Кук и его команда, вместе с ними высадились и крысы, и начали здесь успешно размножаться и поедать все, что могут найти, особенно — птенцов и птичьи яйца. Прошли годы, птиц на Южной Георгии стало меньше почти на 90 %, чем было при капитане Куке. А выжить многим видам удалось лишь благодаря тому, что вокруг Южной Георгии было множество мелких островков, до которых не добрались крысы.

3. Современность: крысы на кораблях и в портах

Как обстоят дела на современных судах и насколько они заселены крысами?

Мне как медицинскому зоологу, работавшему в течение 1986–2000 гг. на Крымской противочумной станции, по долгу службы приходилось обследовать на «грызунозаселенность» целого ряда морских портов Азово-Черноморского бассейна, а также морских судов, осуществляющих рейсы в порты различных стран и континентов (рис. 1–3).

За полтора десятилетия мне пришлось обследовать территорию многих морских портов, через которые осуществлялись как перевозки пассажиров, так и грузоперевозки продовольственных и промышленных товаров. Это порты Мариуполь, Бердянск, Феодосия, Керчь, Ялта, Севастополь, Черноморское и Херсон. Именно в эти порты заходили суда заграничного плавания, в том числе посещавшие порты Африки, Азии, Латинской и Центральной Америки, расположенные на энзоотичных по чуме и другим инфекциям регионах.

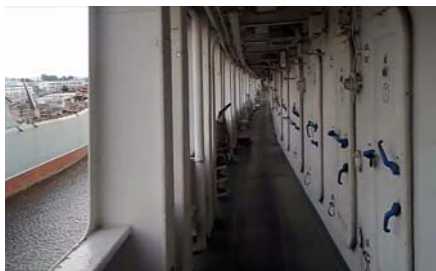


Рис. 1–3. Суда как среда обитания крыс-синантропов: фрагмент общего вида одного из портов (вид с берега), боковой проход и фрагмент палубы корабля. Фото автора.

Именно на таких судах возможен завоз возбудителей зоонозных инфекций на территории других стран вместе с обитающими на судах корабельных крыс. Поэтому на судах, приходящих из таких неблагополучных по особо опасным инфекциям портов, медицинскими зоологами противочумной станции проводились их обязательное обследование на грызунозаселенность, а в случае обнаружения грызунов проводился их отлов для лабораторного исследования. В дальнейшем, до ухода корабля в новый рейс, на нем проводилась дератизация с целью полного освобождения судна от грызунов.

В те годы в портах, наряду с городскими санэпидстанциями, функционировали и портовые. Именно за ними был закреплен контроль за соблюдением соответствующего санитарно-эпидемиологического контроля в портах и на судах. Нами же, с целью изучения вопросов экологии крыс на судах, их медицинского значения и разработки мер ограничения их численности, в 1983–1988 гг. проведено обследование морских судов СССР рыбопромыслового и торгового флотов заграничного плавания, прибывавших порты Черного и Азовского морей (Алексеев *et al.* 1992).

Таблица 1. Заселенность крысами различных судов*

Спецификация судов	Количество обследованных судов		Напылено контр. площадок, шт.	Накормлено капканосудок	Добыто крыс**	
	всего	в т.ч. с крысами			всего	при учете
Добывающие и обрабатывающие	95	26	3287	1104	73/7	65/5
Приемно-транспортные	108	12	4965	454	15/—	11/—
Вспомогательные	24	6	779	91	4/1	—/1
Сухогрузные	77	3	2507	224	6/13	1/6
Всего	304	47	11538	1873	98/21	77/12

* Количество судов, заселенных крысами, определено по заслеженности ими пылевых площадок, по выловленным зверькам и следам их жизнедеятельности.

** В числителе — черная крыса, в знаменателе — серая крыса.

Обследованные суда совершили рейсы в районы и порты различных частей Атлантического, Индийского, Тихого океанов и морей Европы. Объективными методами, независимо от имеющихся на судне свидетельств о дератизации или освобождении от нее, нами обследовано на наличие грызунов 304 судна, 101 из которых имела 144 судозахода в 35 портов 24 стран Африки, Азии и Америки, расположенных в зоне природной очаговости чумы.

Всего за период обследования (табл. 1) во все месяцы года крысы в среднем обнаружены на 14,5 % судов всех спецификаций. В 1983 г. и 1984 г. судов с ними выявлено 9,1 % и 6,4 % от всех обследованных, в 1985 г. количество заселенных зверьками судов возросло до 22,0 %, а в 1986–1988 гг. составило 17,5, 16,1 и 15,8 % соответственно. Домовые мыши встречены лишь на трех сухогрузных судах. Разное количество судов с крысами по годам свидетельствует как о различной интенсивности потока заселения, так и о колеблющейся эффективности дератизации, проводимой силами экипажей судов в рейсе и отрядами профдезинфекции портовых санэпидстанций.

Как видно из таблицы 1, наиболее заселены крысами добывающие и обрабатывающие рыбу суда (27,4 % от всех обследованных этой спецификации), что обусловлено наличием на них постоянного корма и сравнительно длительными стоянками в зарубежных портах (в среднем 4–5 суток в портах стран Азии и до 15 — Африки). В зарубежных портах, по наблюдениям экипажей и по нашим данным, заселение судов крысами происходит во время ремонта и в условиях тесной швартовки. Возможны случаи перемещения крыс с грузом при контактах добывающих и приемнотранспортных судов лагом (т.е. при швартовке бок-о-бок) в океане.

Кроме того, заселению судов крысами способствует использование на судах всех спецификаций нестандартных противокрысиных щитов, отсутствие

на некоторых из них дератизационных ядов или отравленных ими приманок для истребления грызунов в рейсе и эффективных орудий вылова крыс.

В портах Азово-Черноморского бассейна химическая и механическая дератизация проводится на всех заселенных грызунами судах, а по показаниям — фумигация (окуривание газообразными пестицидами). Однако настороженность крыс к применяемым стандартным пищевым приманкам, отравленным традиционными ядами антикоагулянтного действия (зоокумарин и ратиндан), опасения санитарной службы и судовладельцев применять яды острого действия (фосфид цинка) затрудняют борьбу с ними.

Из 119 добытых на судах всех спецификаций крыс 82,4 % составили черные и 17,6 % — серые. Относительная численность животных на судах по результатам вылова их дугowymi капканами составила в среднем 4,1 % попадаемости на 100 капкано-суток для черных и 0,6 % — серых крыс. Наибольшая численность зверьков зарегистрирована на добывающих и обрабатывающих судах (в среднем 6,3 %) и наименьшая — на вспомогательных (1,1 %). На приемно-транспортных судах, где рыбопродукция изолирована в трюмах, и на сухогрузных, где пищевые грузы непостоянны, численность крыс составила в среднем 2,4 % и 3,1 % соответственно.

На судах различной спецификации крысами чаще были заселены помещения с наличием доступного корма (табл. 2).

На добывающих и обрабатывающих судах наиболее часто (35 % случаев) зверьков обнаруживали в рыбном и консервном цехах и на камбузе (22 % случаев). На приемно-транспортных судах 25 % встреч приходилось на различные части палубы и 15 % — на камбуз.

На подволоках коридоров заселенных крысами судов рыбопромыслового флота в результате длительного пребывания и перемещения здесь зверьков образуются скопления их экскрементов.

Таблица 2. Заселенность крысами различных помещений судов

Спецификация судов	Количество помещений судов, заселенных крысами, абс.								
	всего	камбуз	рыбные и консервные цехи	прод. кладовые	палуба	коридоры	кают-компания	столовая	другие помещения
Добывающие и обрабатывающие	60	13	21	2	2	10	3	1	8
Приемно-транспортные	20	3	1	2	5	1	—	1	7
Вспомогательные	10	4	—	—	—	—	3	2	1
Сухогрузные	7	3	—	1	2	—	—	1	—
Всего	97	23	22	5	9	11	6	5	16

На вспомогательных и сухогрузных судах следы пребывания крыс чаще обнаруживали на камбузе (40 % и 45 % соответственно). В коридорах, на палубах, в кают-компаниях, столовых и продовольственных кладовых следы пребывания крыс обнаруживались нерегулярно, в 5–11 % случаев. В остальных помещениях судов всех спецификаций (бытовые, рефрижераторное и машинное отделения, трюмы, шахты, рубка и жилые каюты) следы крыс отмечены в единичных случаях (1–3 для каждого помещения).

Среди добытых на судах крыс генеративное состояние исследовано у 93 черных и 20 серых. Среди черных крыс половозрелых самцов было 44, самок — 42, молодых неполовозрелых — 3 и 4 соответственно. 38 % половозрелых самок участвовали в размножении (беременные, кормящие, рожавшие), со средней плодовитостью в 5,7 эмбриона и с 6,1 плацентарными пятнами на одну самку. Среди серых крыс встречены 1 беременная (3 эмбриона) и 3 рожавшие самки (среднее число плацентарных пятен — 12,7).

Следовательно, черные и серые крысы, обитавшие на судах, успешно здесь размножаются.

Одновременно с обследованием судов в 1983–1988 гг. выполнено обследование 9 портов перечисленных выше городов (табл. 3).

По производственному назначению порты подразделены: торговые (таких 7) и рыбные (2), причем последние размещены в тех же городах, где и торговые. Заселенность объектов портов грызунами определена теми же методами, как и заселенность ими судов.

Среди добытых в портах 27 крыс черные составили 14,8 %, т.е. соотношение их с серыми крысами, примерно, обратное по сравнению с составом населения крыс на морских судах. Поселения этого вида здесь, как и в других обследованных портах, не зарегистрированы и добытые особи, очевидно, попали на берег с судов. Дератизация, проводимая отделами профдезинфекции портовых СЭС, сдерживает рост численности крыс, и береговые популяции зверьков испытывают постоянный пресс.

Таблица 3. Заселенность крысами портов

Назначение порта	Количество портов	Обследовано объектов различных категорий			Напылено контрольных площадок, шт.	Накоплено капканов-суток	Добыто крыс всего, в т.ч. при учетах	
		всего	физич. площадь, тыс. кв. м	в т.ч. с крысами			черная крыса	серая крыса
Рыбный	2	222	249,1	16	3479	1019	4/3	21/4
Торговый	7	367	419,8	14	5140	542	—/—	2/2
Всего	9	589	668,9	30	8619	1561	4/3	23/6

В портах крысы чаще встречаются в помещениях рыбоконсервных заводов и в складах с рыбной мукой (рыбные порты), а также в столовых и складах с перемещаемыми пищевыми грузами (рыбные и торговые порты). В объектах портов других категорий, подземных технических коммуникациях и на открытой территории крысы появляются редко.

Численность их в портах низкая, и попадаемость на 100 капкано-суток в объектах рыбных портов составила в среднем 0,7 %, а в торговых — 0,4 %. В рыбных портах зарегистрировано в среднем 7,2 % заселенных крысами объектов, а в торговых — 3,8 %. При определении заселенности грызунами объектов портов принятым в дератизации способом пылевых площадок установили, что интенсивность заселения крысами объектов достигала в среднем 1,6 шт. заселенных зверьками площадок на 1 тыс. м² заселенной ими площади, что соответствует градации «умеренно». Этот показатель колебался от 4,0 в 1985–1986 гг. до 0,6–3,0 в остальные годы.

При очесах 93 черных и 20 серых крыс, добытых на морских судах, эктопаразиты не обнаружены. Особенности конструкции, эксплуатации и санитарное состояние современных судов, вероятно, исключают условия для выплода блох грызунов. Среди добытых в портах 23 серых крыс счесано 5 блох с двух зверьков (индекс обилия 0,2). На добытых в порту четырех черных крысах блохи не встречены. Численность блох на крысах в портах Северо-запада и Дальнего Востока тоже низкая и не превышает 0,3–0,7 экз. на 1 зверька (Жиринов *et al.* 1986; Кошкин & Лошаков 1986). На территории Крыма, где расположены 5 из обследованных портов, индекс обилия блох на серых крысах колебался от 0,1 до 0,4 (Чирный & Алексеев 1986).

Возможность попадания крыс с судов заграничного плавания в береговые популяции грызунов портов Азово-Черноморского бассейна сохраняется, что отмечено и для других территорий бывшего СССР (Шутова 1982; Попов & Тесленко 1984). При этом вероятность взаимных заражений крыс бактериальными и вирусными инфекциями подтверждается результатами проведенных лабораторных исследований.

Среди добытых нами на морских судах и исследованных 93 черных крыс у двух зверьков обнаружен антиген возбудителя геморрагической лихорадки с почечным синдромом. Среди добытых на судах и исследованных 21 серой крысы антиген возбудителя этого заболевания обнаружен у одного грызуна, зараженной оказалась и одна черная крыса из четырех исследованных и добытых в порту. Кроме того, у одной черной крысы, выловленной на промысловом судне, обнаружен возбудитель кишечного иерсиниоза.

Заключение

Что же ожидает серых и черных крыс в ближайшем и отдаленном будущем как обитателей кораблей? Современные профилактические методы предотвращения заселенности крысами кораблей (применение противокрысиных

щитков на швартовых, грамотное использование на судах разнообразных механических и химических средств борьбы с грызунами и т.п.) в значительной степени затрудняют заселение кораблей синантропными грызунами и позволяют полностью освобождать корабли от крыс.

В обозримом будущем человеку удастся полностью ликвидировать на современных кораблях существующую экологическую нишу для жизни крыс благодаря вносимым конструктивным изменениям в строение кораблей, делающие невозможными свободные перемещения крыс по судам, использование герметичных контейнеров для перевозки и хранения пищевых продуктов, что лишает их постоянной кормовой базы, применение эффективных электронных средств отпугивания грызунов при стоянке в портах, а также общее улучшение санитарного состояния территории портов.

Литература

- Алексеев, А. Ф., В. И. Чирний, Л. С. Арутюнян, А. И. Дулицкий, И. Л. Евстафьев. 1992. Крысы на судах СССР заграничного плавания и в портах Азово-Черноморского бассейна. *Синантропия грызунов и ограничение их численности*. Отв. ред. В. Е. Соколов, Е. В. Карасева. [ИЕМЕЖ], Москва, 142–150.
- Дулицкий, А. И., А. Ф. Алексеев, Л. С. Арутюнян, и др. 1992. Распространение в Крыму серой и черной крыс. *Синантропия грызунов и ограничение их численности*. РАН, ВТО, ИЭМЭЖ. Фирма "РЭТ", Москва, 151–161.
- Жирнов, А. В., Ю. Г. Лютов, В. А. Шибалов. 1986. Фауна блох серых крыс Ленинграда и пригородов. *IV съезд Всесоюзного териол. общества. Тезисы заседаний; Том 3*. Москва, 356–367.
- Кошкин, С. М., В. Е. Лошаков. 1986. Современное состояние фауны эктопаразитов серой крысы в г. Владивостоке. *IV съезд Всесоюз. териол. о-ва. Тезисы заседаний; Том 3*. Москва, 347–349.
- Кучерук, В. В. 1991. Ареал черной крысы в СССР. Европейская часть и Кавказ. *Бюл. Моск. о-ва исп. природы отд. биол.*, **96** (6): 19–30.
- Попов, В. П., Е. Б. Тесленко. 1984. Чума у серых крыс. Современные аспекты профилактики зоонозных инфекций. *Всесоюзная научная конференция специалистов противочумных учреждений. Тезисы докладов. Часть 1*. Минздрав, Иркутск, 42–44.
- Чирний, В. И., А. Ф. Алексеев. 1986. К фауне эктопаразитов серой крысы Крыма. *IV съезд Всесоюзного териол. общества. Тезисы заседаний; Том 3*. Москва, 345–346.
- Шутова, М. И. 1982. К вопросу о характере взаимоотношений между черными *Rattus rattus* L. и серыми *Rattus norvegicus* Berk. крысами. *Научные основы дезинфекции и стерилизации*. Минздрав, Москва, 83–85.

Резюме

ЄВСТАФ'ЄВ, І. Л. Пацюк, корабель, порт. — Пацюки сiрий (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) та чорний (*R. rattus* L., 1758) в iсторичнi часи суттєво збiльшили свої ареали, зустрiчаючись у теперiшнiй час практично на всiх континентах та у всiх великих мiстах i портах свiту. Розширенню ареалiв цих пацюкiв-синантропiв сприяло успiшне освоєння ними нової екологiчної нiшi, яку вони знайшли на кораблях рiзних типiв. В данiй працi розглянутi питання, пов'язанi з заселенням пацюками рiзних морських суден закордонного плавання, а також ряду морських портiв Азово-Чорноморського рiвнону, чисельнiсть сiрих та чорних пацюкiв, особливостi бiологiї та екологiї, їх паразитофауна та участь у перенесеннi збудникiв зоонозних iнфекцiй.