

Мусаева Г.К., Керимбаев А.А., Омарова З.Д.,  
Раметов Н.М., Орынбаев М.Б.

*РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности»  
КН МОН РК*

## МОНИТОРИНГ БЕШЕНСТВА В ПОПУЛЯЦИЯХ ДИКИХ ПЛОТОЯДНЫХ И ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ

### Аннотация

В статье представлены результаты исследований диких плотоядных животных и летучих мышей на носительство вируса бешенства. Установлено, что носительство вируса бешенства в дикой природе среди диких плотоядных животных (лисы, корсаки) составляет 1,8%. Показано, что летучие мыши не играют существенной роли в поддержании заболевания в природных очагах исследованных районов Казахстана.

**Ключевые слова:** бешенство, мониторинг, дикие плотоядные, летучая мышь.

### Введение

Одним из наиболее опасных вирусных заболеваний, распространяемых дикими плотоядными животными, является бешенство. Именно плотоядным животным принадлежит основная роль в эпизоотии бешенства [1].

На всех континентах, за исключением Австралии и Антарктиды, вирус бешенства пребывает в организме самых различных диких хищников. Так, в Европе главные хранители вируса - лисицы, в Америке (в США, Канаде) - лисицы и скунсы, в Африке - как правило, шакалы. В Азии наибольшему поражению в природных (сильватических) очагах бешенства подвержены красная лисица и домашние собаки, составляя вместе 75 % всех заболевших животных. В некоторых странах, в таких как, например, Россия и Польша существуют очаги, поддерживаемые енотовидными собаками. С 1985 г. в эпизоотический процесс стали вовлекаться летучие мыши, в том числе и на территории Западной Сибири. Кроме перечисленных видов вирус бешенства в Красноярском крае был выделен и у барсуков. В эпизоотическую цепь стали интенсивно вовлекаться новые звенья, представленные хорьками, куницами, барсуками, рысями, дикими кошками, крысами, ежами, бобрами, хомяками, ондатрами, нутриями и др. [2]. Хотя вирус бешенства в этих регионах чаще всего передается через укус, в Южной Америке в пещерах колониальных летучих мышей он распространяется воздушным путем [3].

По данным Рослякова А.А. и др. бешенство в Казахстане распространилось и укоренилось, сформировав устойчивые природные очаги, которые приурочены к местам постоянного обитания основных маркеров и переносчиков возбудителя (лисицы, корсаки, волки, одичавшие домашние собаки и кошки, и менее изученные шакалы и енотовидные собаки) [4].

Целью настоящих исследований было проведение мониторинга бешенства в популяции диких плотоядных животных и летучих мышей в различных регионах РК.

### Материалы и методы

В работе использовали пробы органов (мозг) от диких плотоядных животных и летучих мышей. Биологический материал помещали в криопробирки с навинчивающейся полипропиленовой крышкой и снабжали этикетками, устойчивыми к жидкому азоту. Хранение и транспортировку проб производили в жидком азоте.

Диких плотоядных животных добывали путем отстрела. Для отлова летучих мышей применяются большие мобильные ловушки. Для определения местонахождения летучих мышей использовали ультразвуковой детектор серии D 100 (D-100 и D-120) производства Batbox Baton Bat Detector (NHBS – everything for science, wildlife and the environment. London). Использование ультразвукового детектора облегчает ловлю летучих мышей, т. к. эхолокационные сигналы, слышны в прибор, позволяют ловцу приготовиться до появления зверька в поле зрения. [5].

В исследованиях использовали 20% суспензии органов на физиологическом растворе. Выделение РНК проводили с использованием набора QIAmp Viral RNA mini kit, согласно инструкции изготовителя. ПЦР продукты нарабатывали с использованием набора One-step RT-PCR Kit (Qiagen). Детекцию ПЦР продуктов проводили в 1 % Трис-ацетатном буфере с добавлением бромистого этидия в гель документирующей системы Bio Rad.

### Результаты и обсуждение

Эпизоотологическая и эпидемическая обстановка по бешенству в Республике Казахстан сложна и определяется наличием активных природных очагов, неразрывно связанных с различными видами животных дикой фауны. Бешенство регистрируется ежегодно и повсеместно среди диких и домашних животных. Географическое распространение бешенства в Республике Казахстан в период 2005-2015 гг. показаны на рисунк 1.

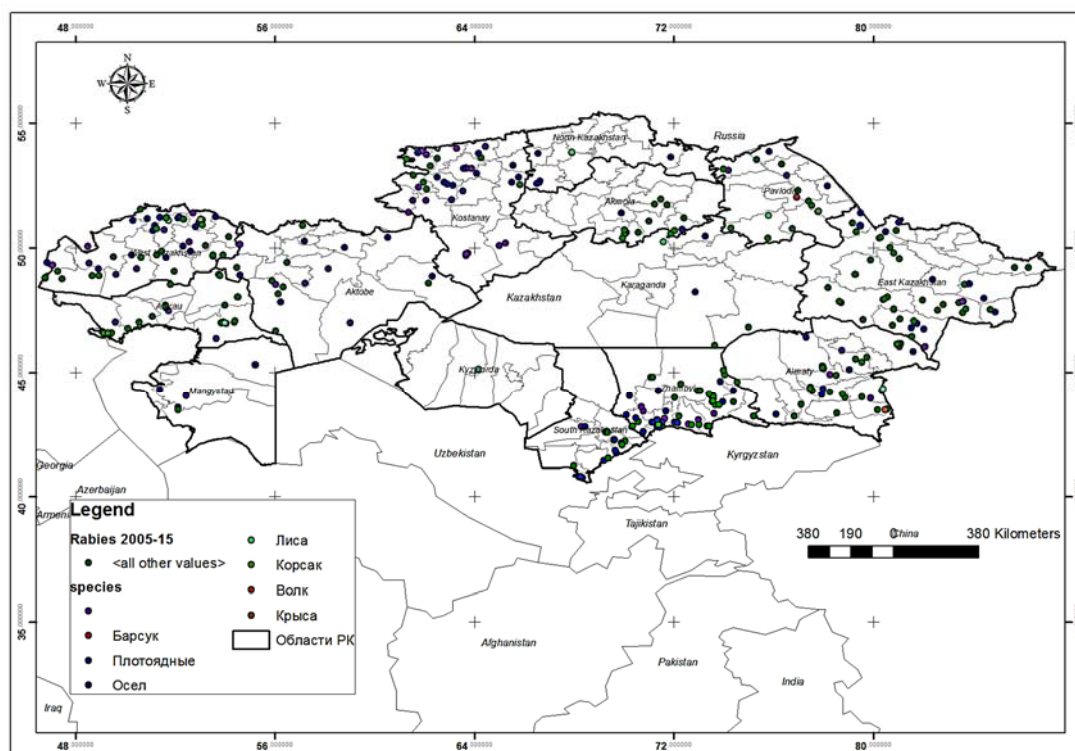


Рисунок 1. Неблагополучные пункты по бешенству животных за период 2005-2015 гг. в регионах Казахстана

Наиболее активные и стойкие очаги сформировались в Западно-Казахстанской, Атырауской, Актюбинской, Костанайской, Северо-Казахстанской, Акмолинской, Восточно-Казахстанской, Алматинской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областях. Анализ показывает, что в эпизоотический процесс вовлечены дикие плотоядные

животные и практически все виды сельскохозяйственных млекопитающих. Изучение данных доступной литературы показывает, что до настоящего времени все исследования на носительство вируса бешенства дикими плотоядными животными проводились при занесении возбудителя в поселки и животноводческие хозяйства, когда в эпидемическую цепь вовлекался домашний скот, собаки, кошки и человек. Данных на носительство в дикой природе на территории Казахстана мало.

С целью выяснения возможного носительства вируса бешенства некоторыми видами плотоядных животных в разных регионах Казахстана в рамках проекта «Мониторинг состояния фауны по эпидемиологически актуальным регионам Республики Казахстан» был произведен отбор проб от диких плотоядных в Акмолинской, Восточно-Казахстанской, Северо-Казахстанской областях, проб от летучих мышей в Южно-Казахстанской, Жамбылской, Северо-Казахстанской и Алматинской областях, а также проб от летучих мышей в Республике Таджикистан. Всего было собрано 56 проб от диких плотоядных (корсак, лиса), 89 проб от летучих мышей в различных регионах Казахстана и 14 проб от летучих мышей в Таджикистане. Все пробы были исследованы на наличие вируса бешенства в ПЦР. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1– Перечень проб происследованных на носительство вируса бешенство

| Место отбора проб                                                      | Виды животных                        | Количество исследованных проб | Количество положительных проб |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Акмолинская область, Астраханский район                                | Корсак, <i>Vulpes corsac</i>         | 3                             | -                             |
|                                                                        | Лисица, <i>Vulpes</i> ,              | 7                             | -                             |
| Восточно-Казахстанская область, Бескарагайский р/н                     | Корсак, <i>Vulpes corsac</i>         | 4                             | -                             |
|                                                                        | Лисица, <i>Vulpes</i>                | 7                             | -                             |
| Восточно-Казахстанская область, Курчумский р/н                         | Корсак, <i>Vulpes corsac</i>         | 4                             | -                             |
|                                                                        | Лисица, <i>Vulpes</i>                | 6                             | 1                             |
| Костанаяская область, Костанайский р/н                                 | Корсак, <i>Vulpes corsac</i>         | 1                             | -                             |
|                                                                        | Лисица, <i>Vulpes</i>                | 14                            | -                             |
| Северо-Казахстанская область, Тимирязевский р/н                        | Лисица, <i>Vulpes</i>                | 10                            | -                             |
| Южно-Казахстанская область, Тюлькибасский район, с. Караунгир          | Летучая мышь, <i>Microchiroptera</i> | 8                             | -                             |
| Южно-Казахстанская область, Тюлькибасский район, с. Мынбаев            | Летучая мышь, <i>Microchiroptera</i> | 20                            | -                             |
| Южно-Казахстанская область, Созакский район, Алтынтау, пещ. Унгирли    | Летучая мышь, <i>Microchiroptera</i> | 38                            | -                             |
| Южно-Казахстанская область, Тюлькибасский район, с. Жаскешу, Кептерхан | Летучая мышь, <i>Microchiroptera</i> | 10                            | -                             |
| Жамбылская область, Кордайский район, Улкен Сулу-тор                   | Летучая мышь, <i>Microchiroptera</i> | 4                             | -                             |

|                                                              |                               |    |   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|---|
| Жамбылская область, Кордайский район, станция Шакпак         | Летучая мышь, Microchiroptera | 1  | - |
| Алматинская область                                          | Летучая мышь, Microchiroptera | 4  | - |
| Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск<br>УПК «Мирас» | Летучая мышь, Microchiroptera | 4  | - |
| Республика Таджикистан<br>г. Душанбе                         | Летучая мышь, Microchiroptera | 4  | - |
| Республика Таджикистан<br>г. Вахдат, Тигровая балка          | Летучая мышь, Microchiroptera | 10 | 2 |

В результате проведенных исследований из 56 исследованных проб диких плотоядных животных (41 проба от лис, 15 проб от корсаков) только в одной пробе от лисицы, отстрелянной Курчумском районе Восточно-Казахстанской области, был обнаружен вирус бешенства. Из 89 проб от летучих мышей собранных в различных регионах Казахстана ни в одной пробе вирус бешенства обнаружить не удалось. Из 14 проб, доставленных из Таджикистана в 2 пробах был обнаружен вирус бешенства.

### Выводы

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что носительство в дикой природе среди диких плотоядных животных составляет 1,8%. Очевидно природный очаг бешенства можно определить как замкнутую биоценоотическую цепь перезаражений, сохранений, воздействий на реактивацию вируса бешенства в популяциях диких плотоядных животных, формирующих эти очаги. Этим объясняется такой низкий процент носительства вируса бешенства и устойчивый характер этой инфекции в природных очагах.

Исследования летучих мышей на носительство вируса бешенства на территории Казахстана показало, что летучие мыши не играют существенной роли в поддержании заболевания в природных очагах исследованных регионов. Однако выявление вируса бешенства среди летучих мышей Таджикистана показывает, что летучие мыши являются носителями вируса бешенства в странах центральной Азии и могут играть немаловажную роль в эпидемиологии данного заболевания.

### Литература

1. Крупальник В.Л., Нагасингхе Сампат Бешенство животных // Лекция, М., 2002.- С. 40.
2. Санзыбаев Б.К. Нозареал и структура природного очага бешенства в Казахстане // Проблемы мед. Географии Казахстана – Г. Алма-Ата, 1981.-С. 55-60.
3. Calisher, C.H., Childs, J.E., Field, H.E., Holmes, K.V. & Schountz, T. 2006. Bats: important reservoir hosts of emerging viruses. Clin. Microbiol. Rev., 19: 531-545.
4. Росляков А.А., Мамадалиев С.М., Троицкий Е.Н., Орынбаев М.Б., Жилин Е.С., Мамбеталиев М.А. Эпидемиологические аспекты природной очаговости бешенства в стране. I. Эпидемиология и формирование природных очагов на территории Казахстана в историческом аспекте (1914-2006 гг.) // Материалы международной научно-практической конференции посвященная 50-летию НИИПББ НЦБ МОН РК «Биотехнология в Казахстане: проблемы и перспективы инновационного развития», Алматы 19-21 мая 2008 г -//С. 561-565
5. Курсков А.Н. Рукокрылые охотники. М. Лесная пром. 1978. С. 136.

Мусаева Г.К., Керимбаев А.А., Омарова З.Д., Раметов Н.М., Орынбаев М.Б.

## ЖАБАЙЫ ЕТҚОРЕКТІЛЕР ЖӘНЕ ЖАРҚАНАТТАР ПОПУЛЯЦИЯСЫНДА ҚҰТЫРЫҚ АУРУЫНЫҢ МОНИТОРИНГІ

### *Аңдатпа*

Бұл ғылыми жұмыста, құтырық вирусының қоздырушысын тасымалдаушылары болып табылатын жабайы етқоректілер мен жарқанаттарға жүргізілген зерттеулер нәтижесі келтірілген. Зерттеу нәтижесінде, қоршаған ортада құтырық вирусының қоздырушысын тасымалдау қабілеті жабайы етқоректілерде (түлкілерде, қарсақтарда) 1,8% құрайды. Қазақстанның аумағында зерттелген жарқанаттарда бұл аурудың табиғи ошағына айтарлықтай ықпалы жоқ екені анықталды.

**Кілт сөздер:** құтырық, мониторинг, жабайы етқоректілер, жарқанаттар.

Musaeva G.K, Kerimbaev A.A., Omarova Z.D., Rametov N.M., Orynbayev M.B.

## MONITORING OF RABIES IN WILD CARNIVORES AND BATS

### *Annotation*

The article presents the results of studies of wild carnivores and bats on the carriage of rabies virus. It was found that the carrier of the rabies virus in the in nature in wild carnivores (fox, corsac) is 1.8%. It is shown that bats do not play a significant role in maintaining the natural foci of disease in the studied regions of Kazakhstan.

**Key words:** rabies, monitoring, wild carnivores, bats.

УДК 639.215.2 (574.51)

Омиржан Г.М., Кулманова Г.А.

*Казахский национальный аграрный университет*

## ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРПА (Carpio) В ЧИЛИКСКОМ ПРУДОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ

### **Аннотация**

В статье приведена технология выращивания казастанского карпа (Carpio) в Чиликском прудовом хозяйстве

**Ключевые слова:** Чиликское прудовое хозяйство, сеголетки казастанского карпа (Carpio), технология выращивания, сеголеток

### **Введение**

Основные направления формирования единой государственной политики в области устойчивого развития рыбного хозяйства Казахстана на период до 2015 года определены в Концепции развития рыбного хозяйства Республики Казахстан на период 2007-2015 годы. Формирование, сохранение, воспроизводство и рациональное использование рыбных и других водных биологических ресурсов рыбохозяйственных водоемов, развитие рыбодобывающей и рыбоперерабатывающей отрасли, товарного рыбоводства с учетом применения новейших методов и современных технологий в области развития рыбного хозяйства в мировой практике являются основной целью и задачей [1].