

## **Влияние абиотических экологических факторов на лептоспир и простейших в открытых (стоячих) водоемах**

**Введение.** Абиотические экологические факторы водоема (температура, рН-среды) имеют решающее значение при проживании в нем лептоспир и простейших. Температура, рН-среды и некоторые другие экологические его условия считаются для последних наиболее экстремальными [ 1, 2, 3 ], так как в процессе длительной эволюции болезнетворные лептоспиры и простейшие приспособились к сосуществованию с организмом животных и людей. В этой связи изучение влияния вышеуказанных факторов водоема на проникшие в него лептоспиры и простейшие представляет собой определенный теоретический и прикладной интерес.

**Материалы и методы.** Изучению были подвергнуты 3 открытых водоема, которые находились на территории «Ак-Бешимского» айыл окмоту Чуйского района. Из всех водоемов были получены пробы для исследования и произведены посеы на соответствующие искусственные питательные среды. При этом для культивирования патогенных лептоспир использовалась сывороточная среда Терских, а для культивирования сапрофитных его видов – буферная среда. У простейших определялось возможное цистообразование.

**Результаты исследований.** На территории «Ак-Бешимского» айыл окмоту имеются 3 открытых (стоячих) водоема, из них 2 расположены на летнем выпасе скота «Арал» и один – между населенными пунктами «Большевик» и «Ак-Бешим». Все они, без каких-либо ограничений используются для водопоя скота, находящихся под частным подворным владением граждан этого пункта.

В геоэкологическом смысле рассматриваемые водоемы характеризуются как открытые, замкнутые, непроточные и стоячие. На летнем выпасе скота «Арал» оба водоема образовались в петлях русла реки «Кара-Суу» вследствие отходов её воз. В период паводков водоемы обычно наполняются водой. Кроме того, питание их возможно идет за счет поверхностного стока горных рек и болотных вод. Что касается третьего водоема, то он имеет расположение между двумя населенными пунктами и образовалась также в результате паводков. Георасположение водоемов напоминает, как – бы треугольник, а расстояние между ними составляет соответственно: от первого ко второму 800 метров (м), от второго к третьему 1450 м и от третьего к первому – 1200 м. Следовательно, водоемы расположились на относительно неотдаленном друг от друга расстоянии. Это значит, что все три водоисточника доступны для местного скота и они могут свободно перемещаться из одного в другое и, возможно, за световой день по нескольку раз. В эпизоотолого-эпидемиологическом аспекте такое интенсивное перемещение животных представляет собой потенциальную опасность в плане трансформации патогена по всем водоисточникам [ 4 ].

Культивирование лептоспир на соответствующих питательных средах показало, что патогенные его виды в лабораторных условиях росли намного интенсивнее, чем сапрофиты. Пик роста патогенных лептоспир при количестве 4 миллиона 700 тысяч по времени отмечался на 5-ые часы культивирования. В то время, как у сапрофитов максимальные показатели роста составили всего 3 млн 300 тыс. особей на 7-е часы культивирования. рН, предусмотренная для искусственных питательных сред в пределах 7,2 – 7,4, как видно, оказался наиболее благоприятным фактором роста патогенных лептоспир. Судя по тому, как они стали причиной возникновения лептоспирозной инфекции у детей школьного возраста и массовой вспышки среди крупного рогатого скота, показатель рН 7,7 открытого водоема также следует считать вполне благоприятным. Сапрофиты, по-видимому, менее адаптируются к искусственно - созданной в лабораторных условиях рН среде.

Температурный оптимум культивирования патогенных лептоспир в лабораторных условиях, как общеизвестно, составлял 28 С. Данную температуру для культивирования сапрофитов, считаем, вполне приемлемой, если учесть, что нагревание воды в водоеме в июле месяце обычно достигает до 27-ми -28-ми градусов по Цельсию при среднемесячной температуре окружающего воздуха 27 – 34° С.

При просмотре под микроскопом у амёб и инфузорий обнаружены активные цисты. Цистообразование является защитно-приспособительной структурной организацией этих простейших. Как оказалось, цистообразование необходимо им для адаптации в слабощелочной среде водоема. В желудочно-кишечном тракте животных амёбы и простейшие обитают в строго кислой среде, где рН равен 5,3 – 5,7 [ 2 ]. Следовательно, по нашему мнению, внедрившиеся в водоем простейшие не представляют определенной опасности. Более того, процесс адаптации их в водной среде возможно продлится неограниченно долго и вероятность их гибели в щелочной среде воды большая.

**Выводы.**

1. рН-среды открытого водоема существенно не влияет на патогенные лептоспиры.
2. Лептоспиры и простейшие менее чувствительны к изменениям температуры водоема в пределах семи градусов по Цельсию.

**Список литературы**

1. Григорьева Л.В., Касьяненко А.М. Значение окружающей среды в циркуляции патогенных эшерихий. // Материалы Всесоюзной конференции. Львов, 1988.С.346.
2. Костин А.В. Физиология животных. Москва. 1974. С.364.
3. Павлов Д.С., Фенева Ю.И., Будаев С.В. Роль биотических взаимоотношений в инвазионных процессах. Москва. 2006, т.408, 36 с..
4. Турсуналиев С.Ш. К общности лептоспир и простейших в водной экологической среде. Современные проблемы геоэкологии и сохранения биоразнообразия. // Сборник материалов 2-ой Международной конференции. Бишкек. 2007. С.286.