

ПОИСК ФИЗИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ РЫБ НА КОСМОГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Степанюк И.А., Фролова Н.С.

Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург, Россия

В наших работах [1, 2 и др.] ранее сообщалось о выявленных прогностических реакциях у рыб. У сомовых выявлена прогностическая реакция на лунное и солнечное затмения [1]. Предполагается, что подобный механизм действует при предчувствии землетрясений и, соответственно, цунами. А у карповых рыб выявлена прогностическая реакция на приближение фронтальных разделов циклонов [2]. Реакции рыб противоположны по знаку. При возмущениях космогеофизических факторов сомовые рыбы приходят в возбуждение, а карповые замирают. В обоих случаях поведение рыб является детерминированным, что подтверждается расчетом фрактальной размерности.

Необходима постановка специальных лабораторных экспериментов по поиску физических механизмов таких предчувствий. Предполагается, что эти физические механизмы основаны на восприятии переменных крайненизкочастотных электромагнитных полей, возбуждаемых при космогеофизических процессах.

На созданных экспериментальных установках изучались реакции карповых рыб на геомагнитные возмущения. Реакции определялись по отношению к суточному ходу поведенческой активности. В установке использовалась стационарная видекамера в режиме съемки одиночными кадрами с дискретностью 1 мин. Регистрировалось текущее расположение рыб по секциям аквариума. Поведенческая активность определялась как изменчивость расположения.

Эксперименты с сомовыми рыбами проводились по иной схеме. При исходном предположении об электрочувствительности сомовых в продольном аквариуме создавались переменные однородные электрические поля различных частот. Определялись реакции рыб на отсутствие воздействия (первый контроль), на предъявление поля (реакция) и на повторное отсутствие воздействия (второй контроль). Реакции на различные частоты оказались различными. Выявлен физиологический максимум в области частоты дыхания и частоты сердечных сокращений, а также условно названный нами геофизический максимум.

Особое внимание в экспериментах было обращено на временные задержки реакций. Ранее нами отмечалось, что никакое животное не может реагировать на каждый природный «чих» [3]. Необходимо некоторое накопление реакции. В экспериментах оно оказалось непостоянным и зависящим от частоты воздействия.

Любопытно отметить, что в параллельно проводящихся нами экспериментах с воздействием переменных магнитных полей на камчатских крабов выявились примерно такие же зависимости.

Литература

1. И.А.Степанюк, О.Ю.Гаврилова, С.А.Прель. Особенности поведения гидробионтов (сомовых рыб) в экстремальных геофизических ситуациях.– В сборнике: Погода и биосистемы. Материалы международной конференции 11-14.10.2006.– СПб.: Изд-во «Астерион», 2006.– С. 315-320.
2. И.А. Степанюк., М.Н. Петрова., Н.С. Фролова. Влияние космогеофизических факторов на поведение карповых рыб//Сборник научных трудов Космогеофизические факторы экологии биосистем.–СПб, 2007.–с.42-50.
3. И.А.Степанюк. Особенности реакций биологических и физико-химических систем на внешние факторы.– СПб.: Изд-во РГГМУ, 2004.–98 с.

A SEARCH OF PHYSICAL MECHANISMS OF COSMOGEOLOGICAL PROCESS FISH RECEPTION POSSIBILITIES

Stepanuk I.A., Frolova N.S.

Russian State Hydrometeorological University, Saint-Petersburg, Russia

There is a forecasting fish reaction obtained in the earlier works [1, 2 and others]. Sheat-fish have the forecasting reaction on the lunar and solar eclipses [1]. It is expected, that suchlike mechanism exists during fish forefeeling of earthquakes and tsunami, consequently. It has been also shown that carps have the forecasting reaction on atmospheric front and cyclone passage [2]. The signs of fish reaction are opposite. The stronger the geomagnetic disturbances are the more anxious (for sheat-fish) or the more depressed (for carps) the fish are. In each case the fish moving activity is determined; this fact is confirmed by the fractal indicator calculation.

So special laboratory experiments are necessary to find physical mechanisms of fish reception possibilities. It is suggested, that these physical mechanisms are based on the reception of the variable ultra-low frequency electromagnetic fields generated by cosmogeophysical processes.

The carp reaction on geomagnetic disturbances is investigated in the laboratory. The reactions are defined in the relation to the diurnal biorhythm of fish moving activity. There was a fixed camera in the laboratory device. It helped to receive shots with 1 minute discreteness. The number of fish is recorded in each aquarium section. The fish moving activity is defined as fish location variability.

The experiments with the sheat-fish are carried out in other way. Knowing about sheat-fish electro-sensibility a variable electromagnetic field with different frequencies is created in our laboratory aquarium. Then the fish reaction is defined during the electromagnetic field impact and when the fish are calm, in other words without frequency field influence. The reactions on the different frequencies are various. It was shown that there was a fish physiological maximum in the area of the breath and cardiac contractions. Also a conditionally called geophysical maximum was determined during our experiments.

The especial attention was paid to the reaction time answering delay. It was earlier noted that there are not any animal which can immediately react on each nature process [3]. Some reaction accumulation is necessary. It proved to be a variable and dependent on frequency characteristic.

It is important to note, that there were the same relations during the experiments with king-crabs carried out in parallel to the fish experiments.

References

1. I.A.Stepanuk, O.Ju.Gavrilova, S.A.Prel. The speciality of fish behaviour (sheat-fish) in extreme geophysical situations.–The digest: The weather and biological systems. The materials of international conference 11-14.10.2006.– Saint-Petersburg: Publishing office «Asterion», 2006.– pages 315-320.
2. I.A.Stepanuk, M.N.Petrova, N.S.Frolova. Geomagnetic influence on fish moving activity.//The digest: Cosmogeophysical factors of biological systems ecology.–Saint-Petersburg, 2007.– pages 42-50.
3. I.A.Stepanuk. The speciality of biological and physicochemical system reactions on the outside factors.–Saint-Petersburg: Publishing office RSHU, 2004.-98 pages.