

БИБЛИОГРАФИЯ

И. Е. Эльпинер. Ультразвуковые волны в биологии. М., Знание, 1957 г., 32 стр.

Небольшая по объему научно-популярная книжка И. Е. Эльпинера посвящена проблеме действия ультразвука на живые организмы и его применению в различных областях биологии и медицины. Тем самым по своему содержанию рецензируемая книга отличается от вышедших в свет книг Б. Б. Кудрявцева (выдержавшей два издания) и брошюры Л. Д. Розенберга, в которых рассматриваются в основном вопросы физической природы ультразвука и его применения в технике и промышленности.

Автор (и в этом достоинство рецензируемой книжки) сумел в ясной и доступной форме изложить основные вопросы, касающиеся ультразвука как физического явления, его распространения в неорганической и живой природе и возможного его участия в приспособительных реакциях организма.

В первом разделе книги кратко охарактеризован механизм биологического действия ультразвука — явления кавитации, электронного пробоя, сопровождающегося ультрафиолетовым излучением, и образования свободных радикалов и перекисей в газовой фазе.

Некоторое недоумение вызывает у читателя наличие противоречия, встречающегося в тексте. Так, на странице 8 мы читаем: «Озвучивание эффективно действует на биологические объекты только при таких интенсивностях..., при которых неизбежно явление кавитации» (выделено мною. — Ю. К.). А на стр. 11 отмечается отсутствие в литературе «сообщений, указывающих на возможность возникновения кавитации внутри растительной клетки». Чем же тогда, спрашивается, объяснить повреждение последней? Автор пытается ответить на этот вопрос, говоря о том, «что, по-видимому, велико значение механических сил, возникающих внутри озвучиваемых клеток и в отсутствие кавитации» (разрядка моя — Ю. К.).

По нашему мнению это *contradictio in adjecto* можно было бы легко преодолеть, указав на ведущую роль кавитации и образующихся в воздушных пузырьках свободных радикалов в нарушениях молекул и, напротив, отметив важнейшую роль механического давления в разрывах фибрилл и других надмолекулярных образований.

Второй раздел посвящен вопросу действия ультразвука на одно- и многоклеточные организмы. Большой практический интерес представляют приведенные в этом разделе данные относительно использования ультразвука для борьбы с моллюском-дрейссеной, засоряющим фильтры водопроводов, с одним из виновников обрастания суден — баланусом и с эктопаразитами рыб.

В третьем разделе книги подробно описано действие ультразвука на микробы и, отчасти, на вирусы, причем широко использованы итоги экспериментальных исследований самого автора. Особого внимания заслуживают сведения об изменении биохимической характеристики озвучиваемых микробов, а также о своеобразном синергизме действия ультразвука, дезинфицирующих веществ, и антибиотиков. Практически важным является извлечение эргостерина из озвучиваемой дрожжевой клетки и перевод ферментов последней из связанного — неактивного состояния в свободное — активное. Не менее актуальным является разработанный автором способ быстрого разрушения бактериальной клетки, не сопровождающийся распадом биологически ценных продуктов ее жизнедеятельности, а также устранение токсических свойств эндотоксина с сохранением его антигенной и иммуногенной структуры. Несомненно, что указанным методам принадлежит большое будущее в технологии вакцин и других биологически активных продуктов.

При описании стимулирующего и лечебного действия ультразвука автор сумел соблюсти крайнюю осторожность в оценке полученных результатов, не закрывая глаза на противоречивость данных, приведенных в работах различных исследователей без учета мощности дозы и длительности озвучивания.

В последнем разделе книжки обобщены материалы, частично полученные самим автором, по использованию ультразвука для целей локализации инородных тел, а также воспалительных очагов и патологически измененных участков в теле человека и животных.

Книжка И. Е. Эльпинера написана хорошим литературным языком, что лишний раз позволяет рекомендовать ее широкой читательской аудитории.