

ПРИРОДА

ИЮНЬ

ОТТИСК ИЗ № 6

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

раствором углекислого кальция в смеси с окисью кремния. В какое-то время герметичность жеоиды была нарушена и образовавшиеся кристаллы осели на ее стенки и прекратили дальнейший рост. Кристаллы горного хрусталя очень чисты и хорошо преломляют свет.

Профессор Г. Ф. Комовский
пос. Планерское (Крым)

ВОДНОЕ РАСТЕНИЕ РАСТЕТ БЕЗ ВОДЫ

Рдесты — весьма распространенные растения пресных водоемов. Многие из них растут всегда в погруженном состоянии и образуют только подводные листья. Некоторые же рдесты способны давать плавающие листья, которые образуются, когда растущий под водой побег достигает поверхности воды. К их числу относится, например, рдест разнолистный (*Potamogeton heterophyllus* Schreb). Однако это растение может принимать совсем иной облик, если оно оказывается вынужденным жить в условиях, ему не свойственных.

Летом 1960 г. наблюдалось довольно сильное понижение уровня воды в Ладожском озере. Это привело к тому, что на некоторых участках побережья дно на значительном протяжении оказалось свободным от воды и многие водные растения были лишены обычной для них среды. Естественно, что здесь нельзя было встретить ни одного из тех растений, которые нормально произрастали полностью погруженными в воду. Только рдест разнолистный смог перенести постигшие его невзгоды и приспособился к существованию в безводных условиях.

При отсутствии воды тонкие подводные листья развиваться не могли. Поэтому стебель сразу же по выходе из влажного грунта стал давать листья, которые могли существовать в воздушной среде. При нормальных условиях произрастания они были бы плавающими. Эти листья имели плотные внешние покровы и очень короткие черешки. Вследствие того, что междоузлия стебля были тоже сильно укорочены, листья оказались сближенными и их расположение напоминало довольно правильную розетку. Такие розетки, распластавшиеся на влажной поверхности обнажившегося от воды дна, были в большом количестве рассеяны среди редких стеблей произраставших здесь же тростника (*Phragmites*



Рдест разнолистный, произраставший в воде (слева); розетки рдеста разнолистного, собранные с обнажившегося дна водоема (справа)

communis Frin.) и хвоща приречного (*Equisetum fluviatile* L.). В целом вся эта группировка имела весьма своеобразный вид.

Экземпляры рдеста разнолистного, изображенные на фотографиях, собраны в один и тот же день, одни на небольшой глубине в воде, а другие — на расстоянии нескольких метров от них, на обнажившемся дне.

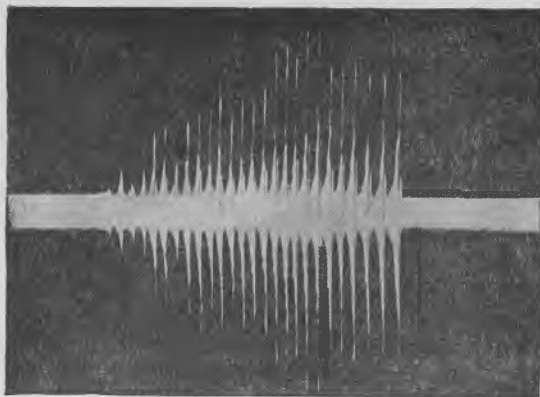
Как видим, способность некоторых погруженных растений давать плавающие листья может при наступлении неблагоприятных условий даже спасти эти растения от гибели.

Л. М. Зауер
Кандидат биологических наук
Ленинградский государственный университет
им. А. А. Жданова

ЗВУКИ ЧЕРНОМОРСКИХ КРАБОВ

В последние годы получило значительное развитие новое направление в биологии — биогидроакустика. Одна из задач его — описание звуков подводных организмов и выяснение их сигнального значения. Известно, что многие подводные организмы (некоторые рыбы, ракообразные, млекопитающие) при питании или движении издают интенсивные звуки, по которым можно определить вид организма. Некоторые из этих звуков имеют сигнальное значение¹.

¹ См. «Природа», 1960, № 9, стр. 97—98.



Сигнал угрозы — «кряканье». Записан на осциллографе

Среди обитателей Черного моря одно из первых мест по звучанию принадлежит ракообразным: креветкам, бокоплавам, крабам и т. д. Звуки щелкающих креветок — альфеусов подробно описаны в литературе.

Не менее характерные звуки издают черноморские крабы («травяной», «мраморный», «каменный»). Запись звуков крабов проводилась в диапазоне частот от 50 до 10 000 *гц* на ферромагнитную пленку при помощи гидрофона и магнитофона. При питании крабы издают интенсивные хрусты. Звуки перетирания пищи, по-видимому, имеют для крабов значение пищевого сигнала. Об этом свидетельствуют наблюдения за поведением крабов во

время питания. Одному из пяти крабов, сидевших в аквариуме под камнями, была брошена убитая рыба. Крабы, не видевшие рыбу, оставались спокойными. Когда же краб начал поглощать рыбу, издавая характерные звуки, остальные пришли в возбуждение и двинулись в его сторону: звуки, издаваемые при еде, сигнализировали им о наличии пищи.

Нападение и драки между крабами — явление обычное. Поэтому наиболее характерными для крабов звуками являются сигналы угрозы — «резкое кряканье» и щелчки (см. рис.). В случае нападения на краба других крабов или при его возбуждении индифферентным раздражителем (например, палкой), краб поднимает большие клешни (поза угрозы) и издает при этом резкое кряканье. Механизм этого звучания пока не ясен. Следует отметить, что при этом звуке нападающий краб обычно отскакивает в сторону, хотя интенсивность звука при этом сравнительно невелика (давление — несколько *бар*). Щелчки издаются крабами как сигналы угрозы. Они оказывают менее сильное воздействие, чем кряканье. Звуки угрозы крабов, по-видимому, являются межвидовыми сигналами, они вызывают оборонительную реакцию не только у крабов, но и у некоторых рыб.

В. Р. Протасов

Кандидат биологических наук

*Институт морфологии животных им. А. Н. Северцова
АН СССР (Москва)*

Е. В. Романенко

Акустический институт АН СССР (Москва)