

Прог. 1980

ПРИРОДА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОПУЛЯРНЫЙ ЕСТЕСТВЕННО-
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ПЯТЬДЕСЯТ ТРЕТИЙ

4
1964

В НОМЕРЕ:

В. И. Ленин и естествознание. *Б. М. Кедров* . . . 2
Идеи, воплощенные в жизнь. Плюс электрифика-
ция всей страны. *В. Ю. Стеклов* (12). Плюс
химизация народного хозяйства. *К. Ф. Виногра-
дов* (17). Помощь Ильича. *В. Г. Фесенков* (26).
Путеводная звезда научного познания.
В. А. Амбарцумян (27). У истоков химизации
сельского хозяйства. *С. И. Вольфович* (28).
Электрон неисчерпаем (30).
Микроудобрения в сельском хозяйстве
Я. В. Пейве 31
Выращивание монокристаллов и техниче-
ский прогресс *Н. Н. Шефталъ* 42
Физика невесомой жидкости. *В. В. Шу-
лейкин* 53
Спектрополяриметрия. *В. М. Потапов* 64
Могучее средство общественного прогресса.
400 лет русского книгопечатания. *А. И. На-
заров* 71
В лабораториях ученых. Гормон опасности.

Г. Н. Кассиль (77). Белый камень древней Ру-
си. *Е. А. Рейтлингер* (79).
Съезды, конференции. Искусственные спутники
и плотность атмосферы. *М. Илл* (83). Химия
и физика поверхностно-активных веществ.
С. М. Локтев (85).
В лаборатории природы. Эрозия и нарзан.
А. П. Казанкин (87). Морские древоточцы.
И. В. Киркилевский (89). Штормовые водорос-
ли — дешевое удобрение. *А. А. Калугина* (92).
Замечательные находки. Древнейшие па-
мятники культуры Монголии. *В. Е. Ла-
ричев* 94
Преобразование природы. Земли древнего
орошения. *Д. И. Щербаков* 99
Люди науки. Выдающийся зоолог нашей
страны. 80-летие академика *Е. Н. Павловского*.
А. В. Гуцевич (104). Мореплаватель-ученый.
Г. А. Сарычев и отечественная гидрография.
А. И. Алексеев (106)

(Продолжение на стр. 128)

Новая Москва

Фотомонтаж Л. Беспалого



но в то же время давала возможность проникнуть отдельным личинкам через плохо промазанные антисептиком места, свободно развиваться и беспрепятственно расти.

Результаты опытов показали, что при малой заселенности образцов древесины морскими древооточцами отдельные особи, проникшие все же в эти образцы за такой период времени достигают 8 мм в диаметре и 200 мм в длину. При более длительном нахождении этих образцов в воде морские древооточцы, очевидно, достигли бы еще больших размеров и продолжительность их существования значительно увеличилась бы.

Нам удалось проследить, что в момент наступления неблагоприятных условий существования морской древооточец не только убирает сифоны и закрывает входное отверстие палетками, но одновременно прекращает сверление древесины и втягивает головную часть в трубкообразную оболочку, напоподобие улитки, уходящей в раковину.

Кроме отмеченных выше особенностей, был изучен и ряд других. Так, например, существует совершенно необоснованное мнение, что морские древооточцы, поселившиеся в деревянной конструкции, состоящей из нескольких элементов, избегают переходить из одного элемента в другой, даже в том случае, когда они плотно скреплены между собой. Были изготовлены образцы древесины сосны, из которых каждый состоял из семи брусков, скрепленных между собой двумя железными стержнями. Все поверхности, за исключением двух на-

ружных кромок, были оклеены бязью. Изготовленные таким способом образцы имитировали многослойную деревянную обшивку корпуса судна, где лишь один наружный слой открыт и, следовательно, подвержен поражению морскими древооточцами. Эти образцы были опущены в Черное море. По истечении пяти месяцев их подняли и подвергли рентгенокопии. Выяснилось, что морские древооточцы свободно перешли не только из одного бруска в другой, но с таким же успехом и в последующие (рис. 4), несмотря на плохую прифутговку брусков и поперечное направление волокон древесины. Таким образом, результаты проверки полностью опровергли бытующее мнение.

Считалось также, что личинки морского древооточца не оседают на древесине, а следовательно, и не разрушают ее, если ранее поселившиеся в ней морские древооточцы погибли по каким-либо причинам. При этом утверждалось, что причиной, оттапливающей личинок от такой древесины, служит якобы гниение мертвых древооточцев, сопровождающееся выделением сероводорода. Результаты наших многолетних наблюдений за поведением и развитием морских древооточцев, обитающих в прибрежных районах Черного моря, не подтвердили этих высказываний и показали также, что молодые личинки совершенно спокойно поселяются рядом с мертвыми особями и нормально развиваются.

И. В. Киркилевский
Ленинград

УДК 595.766.2

ШТОРМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ — ДЕШЕВОЕ УДОБРЕНИЕ

Батаясь в тихую погоду на лодке вдоль берега Новороссийской бухты, можно заметить, что морское дно там покрыто густыми зарослями водорослей высотой до 1 м. У берега на глубине в 1—1,5 м раскинулся пышный зеленый ковер из энтероморфы и ульвы, или морского салата; далее располагаются сплошные заросли бурой водоросли цистозир, на которой любят селиться многие мелкие водоросли — зеленые и красные. На глубине 10—12 м начинают попадаться заросли красной водоросли филлофоры. Вместе с ней и глубже встречаются крупные зеленые кусты кодиума, а также отдельные кустики нерей. Глубже 20 м флора морского дна резко беднеет. Здесь на ракушечнике можно обнаружить только красивые и стройные розовые кустики грацилярии да коричневые пятна пластичатой водоросли занардинии.

Водоросли Черного моря находят применение в народном хозяйстве нашей страны. Из филлофоры, например, на Одесском агаровом заводе уже в течение 30 лет получают ценное вещество — агар-агар, широко используемый в медицине, в кондитерской, текстильной и кожевенной промышленности. Цистозира ценится как стабилизатор глинистых растворов при бурении нефтяных скважин. Ульва и порфира имеют пищевое и лечебное значение.

Остальные черноморские водоросли (около 270 видов) непромысловые, хотя они и обладают полезными качествами, но произрастают в незначительном количестве и чистых зарослей не образуют.

Все водоросли как промысловые, так и непромысловые довольно легко срывает штормовая волна и выбрасывает на берег. После каждого шторма на

берегу бухты образуются длинные валы водорослей до 50—60 см высотой. Однако, если эти водоросли не отодвинуть немедленно от воды, то с наступлением нового шторма волны уносят их обратно в море. Перетертые галькой и песком, они вновь выбрасываются на берег в виде лоскутков или слоевищ. Так их засыпает песком или гравием и на них образуются слежавшиеся пласты.

Мы сделали попытку проследить за динамикой образования выбросов и установить количество водорослей, выбрасываемых на берег за год на единицу длины береговой линии. С этой целью был выбран западный берег Новороссийской бухты от мола до Рыбозавода¹.

За время исследования среди выбросов был обнаружен 21 вид водорослей. Чаще всего встречались ульва (*Ulva lactuca* L.), энтероморфа (*Enteromorpha intestinalis* L.), цистозира (*Cystoseira barbata* Ag.), церамииум (*Ceramium rubrum* Huds. Ag.), полисифония (*Polysiphonia subulifera* Ag. Harv), из них в основном и состоит вся водорослевая масса.

Наблюдения показали, что на исследованном участке берега, протяженностью всего в 2 км, постоянно образуются скопления выбросов водорослей. Больше всего их приходится на зимние месяцы в связи с частыми штормами, наблюдающимися в это время года. Средняя биомасса водорослей (сырой вес на 1 м²) в свалах составляла 56 кг. На отдельных участках, главным образом в углу мола и у лодочного причала, биомасса временами достигает 150 кг. Общий вес водорослевой массы, выброшенной на берег за год, кроме двух осенних месяцев, составил 102 т, а на 1 м береговой линии за год приходится 51 кг. Наибольшие скопления выбросов образуются в углу Западного мола, в Галацкой бухточке, у лодочного причала и в районе Суджукской косы.

Какую же пользу можно извлечь из штормовых водорослей? Эти дары моря, помимо всего, вполне доступны для массовых заготовок. Установлено,

что все морские водоросли содержат полезные и нужные для человека минеральные и органические вещества. Кроме того, практика показала возможность использовать их в качестве удобрения. Морские водоросли содержат различные соединения калия, кальция, натрия, магния, железа, фосфора, йода, брома и других элементов. Обнаружено также присутствие в них разнообразных микроэлементов, в частности, марганца, меди, мышьяка, кобальта, а также радиоактивных веществ. У одних видов водорослей их больше, у других меньше.

Опыты по удобрению водорослями огородных культур, проведенные до войны на Новороссийской биологической станции, показали, что за счет перегноя, полученного из штормовых водорослей, можно на 100—600% повысить урожай сои, редиса, салата и картофеля. Водоросли обогащают почву солями, улучшают ее структуру и способствуют удержанию влаги. Эти свойства водорослевого удобрения представляют большую ценность для обедненных почв, расположенных у берегов Новороссийской бухты. Особенно ценно это удобрение для виноградных плантаций, так как водорослевая масса препятствует прониканию филлоксеры в корневую систему растения.

Штормовые водоросли — хорошее и дешевое удобрение. В осенне-зимний период происходит максимум выбросов водорослей, в это время года следует вести их интенсивную заготовку, складывая в кучи. Весной, после того как образуется перегнойная масса, их разбрасывают по участку и перекапывают с землей. В осенне-летний период производят подкормку растений как свежими водорослями, так и золой, полученной от сжигания сухих водорослей. Штормовые водоросли, которые наше море всегда так щедро выбрасывает на берег, — источник многих дополнительных питательных веществ для наземных растений.

А. А. К а л у г и н а

Кандидат биологических наук

Новороссийская научно-исследовательская станция
им. проф. В. М. Арнольди

УДК 639.64

¹ В работе принимали активное участие ученицы 8 класса школы № 22 г. Новороссийска — Скворцова Люся, Пигас Тая и Галицкая Люся.

★ НОВОСТИ — СОБЫТИЯ — ФАКТЫ ★

КРУПНЕЙШИЙ В СКАНДИНАВИИ

Крупнейший на Скандинавском полуострове радиотелескоп строится в Рао, близ Гётеберга (западное побережье Швеции). Назначение нового радиотелескопа — исследование галактик, прием сигналов из космоса. Параболический рефлектор имеет диа-

метр около 26 м и состоит из 56 секций из легкого перфорированного металла.

Один из этажей этого сооружения занимает радиоэлектронный пост по наблюдению за полетами искусственных спутников Земли. На другом разместится

аппаратура, служащая для измерения объема и скорости движения водородных облаков в Млечном Пути. На третьем этаже — приемные телевизионные устройства для наблюдения и приема информации с космических ракет. «Electronics», v. 36, 1963, № 36, p. 60 (США)