

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

М. В. С.

ФЛОРА И СИСТЕМАТИКА
СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ
ДАЛЬНОГО ВОСТОКА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Владивосток
1986

ВОДОРΟΣЛИ БАССЕЙНА РЕКИ РУДНОЙ (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ)

Л. А. МЕДВЕДЕВА, С. С. БАРИНОВА,
Л. А. КУХАРЕНКО

Биолого-почвенный институт ДВНЦ АН СССР, Владивосток

В центральных и северных районах Приморского края альгофлора изучена слабо. В 1978—1982 гг. нами проведено изучение альгофлоры бассейна р. Рудной (Дальнегорский район).

Р. Рудная, предгорного типа, протяженностью около 70 км, берет свое начало в отрогах восточного склона хр. Сихотэ-Алинь и впадает в Японское море. Самым крупным из исследованных притоков является р. Горбуша, в нижнем течении которой расположено Горбушинское водохранилище. Другие притоки р. Рудной маловодны и имеют небольшую протяженность. Кроме того, нами обследован ряд мелких постоянных и временных водоемов, расположенных в бассейне реки.

Альгологический материал представлен в основном перифитонными пробами, собранными с мая по октябрь. Пробы отбирались на всем протяжении р. Рудной, на больших притоках — в нескольких точках, на малых — в одной — двух. На Горбушинском водохранилище, кроме перифитонных, были отобраны планктонные сетчатые пробы.

Альгофлора исследованного бассейна насчитывает 213 видов водорослей (с разновидностями и формами — 273), относящихся к 7 отделам (табл. 1). Наибольшим видовым разнообразием отличаются диатомовые водоросли — 143 вида (табл. 2).

Водоросли р. Рудной представлены 160 видами (с разновидностями и формами — 190) из 7 отделов, среди них доминируют диатомовые (табл. 3). Массовыми видами являются *Meridion circulare*, *Diatoma hiemale* var. *mesodon*, *Ceratoneis arcus*, *Cymbella ventricosa*, *Gomphonema angustatum* var. *productum*, *Nitzschia palea*, *Surirella ovata*. Преобладают также *Phormidium autumnale* f. *autumnale* et f. *uncinata* — из синезеленых водорослей, *Ulothrix tenerrima*, *U. zonata*, *Stigeoclonium tenue*, *Rhizoclonium hieroglyphicum* — из зеленых и *Hydrurus foetidus* — из золотистых водорослей.

Таблица 1

Распределение водорослей бассейна р. Рудной по основным таксонам

Отдел	Класс	Порядок	Семейство	Род	Вид	Вместе с разновидностями и формами
Синезеленые	3	4	8	11	19	20
Диатомовые	2	3	9	30	143	197
Зеленые	1	8	16	25	35	39
Желтозеленые	2	2	5	5	8	8
Эвгленовые	1	2	2	3	4	4
Золотистые	2	2	2	2	3	4
Красные	1	1	1	1	1	1
Всего	12	22	43	77	213	273

В альгофлоре р. Горбуша выявлено 58 видов. Здесь также преобладают диатомовые водоросли — 47 видов. Список массовых видов значительно разнообразнее, чем в р. Рудной. Кроме диатомовых *Melosira varians*, *Diatoma hiemale* var. *mesodon*, *Ceratoneis arcus*, *Synedra ulna*, *Gomphonema constrictum*, в массе развивались зеленые нитчатки из родов *Oedogonium*, *Mougeotia*, *Spirogyra*, *Ulothrix*. В местах с замедленным течением отмечены *Tribonema minus* и *T. subtilissima* — из желтозеленых водорослей. Среди массовых видов также можно назвать *Phormidium corium* (синезеленые), *Hydrurus foetidus* (золотистые) и *Batrachospermum moniliforme* (красные водоросли).

Видовой состав р. Инза значительно обеднен и насчитывает 32 вида водорослей (табл. 3). Массовые виды относятся в основном к диатомовым водорослям — *Meridion circulare*, *Synedra gumpens*, *S. ulna*, *S. vaucheriae*, *Cymbella cistula*, *C. sinuata*, *C. ventricosa*, *Gomphonema angustatum* var. *productum*, *Nitzschia palea*, *Surirella ovata*. Из синезеленых и желтозеленых водорослей найдено по одному представителю (*Phormidium autumnale* и *Tribonema viride*), причем оба развивались в большом количестве. Из зеленых преобладали *Ulothrix zonata* и *Stigeoclonium tenue*.

В кл. Новицкого отмечено всего 17 видов водорослей (табл. 3). Часто встречались *Phormidium ambiguum*, *Ph. autumnale* — из синезеленых водорослей и *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia palea* — из диатомей.

Альгофлора Горбушинского водохранилища представлена в основном диатомовыми и зелеными водорослями. В планктоне вегетировали *Asterionella formosa* — из диатомовых, *Volvox aureus* — из зеленых и виды рода *Dinobryon* — из золотистых водорослей. В перифитоне доминировали *Gomphonema acuminatum*, *Cymbella tumida*, *Surirella ovata*.

Таблица 2

Видовой состав и частота встречаемости водорослей бассейна р. Рудной

Таксон	Р. Рудная	Р. Горбуша	Р. Инза	Кл. Новицкого	Горбушинское водохранилище	Мелкие притоки и временные водоемы
Cyanophyta						
Dactylococcopsis raphidioides Hansg.	1	—	—	—	—	2—3
Merismopedia glauca (Ehr.) Näg.	1	—	—	—	—	—
M. punctata Meyen	3	1	—	—	—	—
M. tenuissima Lemm.	—	—	—	—	—	1
Microcystis pulverea (Wood) Forti emend. Elenk. f. elachista (W. et G. S. West) Elenk.	1	—	—	—	—	—
Aphanothece microscopica Näg.	2	—	—	—	—	—
Gloeocapsa minor (Kütz.) Hollerb. ampl.	1	—	—	—	—	—
Chamaesiphon polonicus (Rostaf.) Hansg.	—	2	—	—	—	—
Calothrix fusca (Kütz.) Born. et Flah. f. parva (Erceg.) V. Poljansk.	6	—	—	—	—	—
Oscillatoria woronichinii Anissim.	—	—	—	—	—	3
Phormidium ambiguum Gom.	5	—	—	6	—	—
P. autumnale (Ag.) Gom. f. autumnale	1—6	—	2—4	1—6	—	1—6
f. uncinata (Ag.) Kondrat.	1—5	—	—	6	—	1—6
P. corium (Ag.) Gom.	—	6	—	—	—	—
P. subfuscum (Ag.) Kütz.	6	—	—	7	—	—
Lyngbya aestuarii (Mert.) Liebm.	—	—	—	—	—	6
L. kutzingii (Kütz.) Schmidle	3	—	—	—	—	—
L. pusilla (Rabenh.) Hansg.	4	—	—	—	—	—
L. scottii F. E. Fritsch f. minor (F. E. Fritsch) Elenk.	3	—	—	—	—	3
Homoeothrix simplex Woronich.	6	—	—	—	—	—
Bacillariophyta						
Melosira granulata (Ehr.) Ralfs	1	—	—	—	—	1
M. varians Ag.	2	6	—	—	1—2	1—6
Cyclotella meneghiniana Kütz.	1	—	—	—	—	1
C. stelligera Cl. et Grun.	1	—	—	—	1	—
Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Kütz.	1—2	2	—	—	—	—
T. flocculosa (Roth) Kütz.	1—2	—	—	—	—	—
Meridion circulare Ag. var. circulare	1—6	3	1—5	—	—	1—5
var. constrictum (Ralfs) V. H.	1—2	3	1	—	—	1—6
Diatoma elongatum (Lyngb.) Ag. var. elongatum	1—4	—	—	—	—	1—6
var. tenue (Ag.) V. H.	—	—	—	—	—	1—3
D. hiemale (Lyngb.) Heib. var. hiemale	2—4	3	—	—	—	1—3

Продолжение табл. 2

Таксон	Р. Рудная	Р. Горбуша	Р. Инза	Кл. Новицкого	Горбушинское водохранилище	Мелкие притоки и временные водоемы
var. mesodon (Ehr.) Grun.	1—6	2—4	1—4	—	—	1—6
D. vulgare Bory var. vulgare	1—3	—	—	—	—	1—6
var. capitulatum Grun.	—	—	—	—	—	4
var. productum Grun.	—	—	—	—	—	6
Fragilaria aequalis Heib.	4	—	—	—	—	1
F. bicapitata A. Mayer	1	—	—	—	—	1—3
F. brevistriata Grun. var. inflata (Pant.) Hust.	1	—	—	—	—	—
F. capucina Desm.	3	—	—	—	—	—
F. crotonensis Kitt.	1	—	—	—	—	—
F. leptostauron (Ehr.) Hust.	3—5	—	—	—	—	—
F. pinnata Ehr.	2—3	—	—	—	—	1
Ceratoneis arcus (Ehr.) Kütz. var. arcus	1—6	4	1	—	—	1
var. amphioxys (Rabenh.) Brun.	1—3	2	—	—	—	1—3
var. linearis Holmboe f. linearis	—	3	—	2	—	4
f. recta (Skv. et Meyer) Pr.-Lavr.	1—5	4	1	—	—	5—6
Synedra acus Kütz. var. radians Kütz.	1	—	—	—	—	—
S. gouldarii (Bréb.) Hust. var. telezkoënsis Poretzky	1—4	3	—	3	—	—
S. parasitica (W. Sm.) Hust. var. subconstricta Grun.	—	—	—	—	—	1
S. pulchella (Ralfs) Kütz. var. pulchella	2	—	—	—	—	1—3
var. naviculacea Grun.	1—4	—	—	—	—	1—4
S. rumpens Kütz. var. rumpens	1—5	—	2—6	—	—	3
var. fragilarioides Grun.	1	—	—	—	—	1
S. tabulata (Ag.) Kütz.	—	1	—	—	—	—
S. vaucheriae Kütz. var. vaucheriae	1—4	—	1—6	—	—	2—3
var. capitellata Grun.	3—4	1—2	—	—	—	1
S. ulna (Nitzsch) Ehr. var. ulna	1—5	4—6	1—5	—	3	1—5
var. aequalis (Kütz.) Hust.	—	—	—	—	—	2
var. amphirhynchus (Ehr.) Grun.	2—4	—	—	—	—	3—4
var. contracta Østr.	1	—	—	—	—	—
var. danica Kütz.	—	—	—	—	—	1
Asterionella formosa Hass.	—	—	—	—	2—6	—
Eunotia bidentula W. Sm.	1	—	—	—	—	—
E. diodon Ehr.	1	—	—	—	—	—
E. gracilis (Ehr.) Rabenh.	1	—	—	—	—	—
E. lunaris (Ehr.) Grun.	1	2	—	—	—	1—5
E. pectinalis (Dillw. ?Kütz.) Rabenh. var. minor (Kütz.) Rabenh.	1	—	—	—	—	—

Таксон	Р. Рудная	Р. Горбуша	Р. Илга	Кл. Новицкого	Горбушское водохранилище	Мелкие притоки и временные водоемы
<i>E. polydentata</i> Brun. var. <i>perpusilla</i> Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>E. praerupta</i> Ehr. var. <i>praerupta</i>	—	1	—	—	—	1
var. <i>bidens</i> (W. Sm.) Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehr.	—	—	—	—	—	1
<i>C. placentula</i> Ehr. var. <i>placentula</i>	1—3	2	3	—	—	—
var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.	1—4	2	4	—	—	2
<i>Achnanthes conspicua</i> A. Mayer	—	—	—	—	—	6
<i>A. gibberula</i> Grun.	—	—	—	3	—	—
<i>A. hauckiana</i> Grun.	1	—	—	—	—	2
<i>A. kryophila</i> Boye P.	4	2	—	—	—	2
<i>A. lanceolata</i> (Bréb.) Grun. var. <i>lanceolata</i> f. <i>lanceolata</i>	1—3	—	4	—	—	1—2
f. <i>capitata</i> O. Müll.	2	—	—	—	—	—
f. <i>ventricosa</i> Hust.	1—2	2	—	—	—	1
var. <i>rostrata</i> (Ostr.) Hust.	—	—	—	—	—	2
var. <i>elliptica</i> Cl.	—	—	—	—	—	6
<i>A. linearis</i> (W. Sm.) Grun.	3—6	—	—	—	—	—
<i>A. microcephala</i> (Kütz.) Grun.	—	—	—	—	—	4
<i>A. minutissima</i> Kütz. var. <i>minutissima</i>	4—5	—	3—4	—	—	—
var. <i>cryptocephala</i> Grun.	—	—	—	—	—	1
<i>Diploneis elliptica</i> (Kütz.) Cl.	—	—	—	—	—	1
<i>D. ovalis</i> (Hilse) Cl.	1	—	—	—	—	1
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) D. T.	1—2	1	—	—	—	—
<i>F. vulgaris</i> Thw.	1—3	1	—	—	—	—
<i>Stauroneis anceps</i> Ehr. f. <i>anceps</i>	2—3	1	1	—	—	—
f. <i>linearis</i> (Ehr.) Cl.	1	—	—	—	—	—
<i>S. phoenicenteron</i> Ehr.	1	—	—	—	—	—
<i>S. smithii</i> Grun.	1	—	—	—	—	1
<i>Navicula bacillum</i> Ehr.	1—2	—	—	—	4	—
<i>N. crucicula</i> (W. Sm.) Donk. var. <i>obtusata</i> Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>N. cryptocephala</i> Kütz.	1—3	2	1—3	5	2	1—5
<i>N. cuspidata</i> Kütz. var. <i>cuspidata</i>	1	—	—	—	—	—
var. <i>ambigua</i> (Ehr.) Grun.	1	—	—	1	—	—
<i>N. dicephala</i> (Ehr.) W. Sm.	2	3	—	—	—	—
<i>N. gastrum</i> Ehr.	5	—	—	—	—	—
<i>N. gregaria</i> Donk.	4	—	—	3	—	4—6
<i>N. hungarica</i> Grun. var. <i>capitata</i> Cl.	1	1	—	—	—	—
<i>N. menisculus</i> Schum.	—	—	1	—	—	—
<i>N. minuscula</i> Grun.	—	—	—	3	—	4—6
<i>N. mutica</i> Kütz.	1—2	—	—	—	—	—
<i>N. placentula</i> (Ehr.) Grun. f. <i>rostrata</i> A. Mayer	1	—	—	—	—	—
<i>N. peregrina</i> (Ehr.) Kütz.	1	—	—	—	—	—
<i>N. protracta</i> Grun.	1	—	—	—	—	—

Таксон	Р. Рудная	Р. Горбуша	Р. Илга	Кл. Новицкого	Горбушское водохранилище	Мелкие притоки и временные водоемы
<i>N. pupula</i> Kütz. var. <i>pupula</i>	1—2	—	—	—	1	—
var. <i>capitata</i> Hust.	—	2	—	—	—	—
var. <i>elliptica</i> Hust.	1	—	—	—	—	—
var. <i>rectangularis</i> (Greg.) Grun.	1—2	—	—	—	—	—
<i>N. pusilla</i> W. Sm.	—	—	—	1	—	—
<i>N. radiosa</i> Kütz.	1—4	1	—	—	1	1
<i>N. rhynchocephala</i> Kütz. var. <i>omica</i> Goriatsch.	1	—	—	—	—	—
<i>N. rotacana</i> (Rabenh.) Grun.	—	2	—	—	—	—
<i>N. schroenfeldii</i> Hust. var. <i>minor</i> Skabitsch.	1	—	—	—	—	—
<i>N. subhamulata</i> Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>N. viridula</i> Kütz.	1	—	—	—	—	—
<i>Pinnularia borealis</i> Ehr.	2	—	—	—	—	—
<i>P. braunii</i> (Grun.) Cl. var. <i>amphicephala</i> (A. Mayer) Hust.	—	—	—	—	—	2
<i>P. brevicostata</i> Cl.	1	—	—	—	—	—
<i>P. dactylus</i> Ehr.	—	—	—	—	—	1
<i>P. gibba</i> Ehr. var. <i>linearis</i> Hust.	1	—	—	—	—	—
<i>P. globiceps</i> Greg.	1	—	—	—	—	—
<i>P. intermedia</i> Lagerst.	2	—	—	—	—	—
<i>P. leptosoma</i> Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>P. major</i> (Kütz.) Cl.	1—2	2	—	—	—	—
<i>P. mesolepta</i> (Ehr.) W. Sm.	1—3	2	—	—	—	1
<i>P. microstauron</i> (Ehr.) Cl. var. <i>microstauron</i>	1—3	—	—	—	—	2
var. <i>brebissonii</i> (Kütz.) Hust.	2	—	—	—	—	4—6
<i>P. molaris</i> Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>P. viridis</i> (Nitzsch) Ehr. var. <i>viridis</i>	1—3	—	—	—	—	—
var. <i>clevei</i> Meist.	—	—	—	—	—	2
<i>Neidium affine</i> (Ehr.) Cl. var. <i>affine</i>	2—3	—	—	2	—	2
var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.) Cl.	—	—	—	—	—	—
f. <i>amphirhynchus</i>	1	—	—	1	—	1
f. <i>capitatum</i> Skv. et Meyer	—	—	—	—	—	1
<i>N. bisulcatum</i> (Lagerst.) Cl.	1	—	—	—	—	—
<i>N. iridis</i> (Ehr.) Cl. var. <i>iridis</i> f. <i>iridis</i>	1	—	—	—	—	—
f. <i>vernale</i> Reich.	—	1	—	—	—	—
var. <i>ampliatum</i> (Ehr.) Cl.	1	—	—	—	—	—
var. <i>diminutum</i> (Pant.) Wisl. et Kolbe	1	—	—	—	—	—
<i>Caloneis permagna</i> (Bail.) Cl.	1	—	—	—	—	—
<i>C. silicula</i> (Ehr.) Cl. var. <i>silicula</i>	1	1—2	—	—	—	1
var. <i>alpina</i> Cl.	—	2	—	—	—	—
var. <i>truncatula</i> Grun.	1	—	—	—	—	—

Таксон	Р. Рудная	Р. Горбуша	Р. Инза	Кл. Новшцкого	Горбушское водохранилище	Мелкие притоки и временные водоемы
var. <i>ventricosa</i> (Ehr.) Donk.	1	—	—	—	—	—
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kütz.) Rabenh.	1	—	—	—	—	—
<i>Amphora ovalis</i> Kütz. var. <i>ovalis</i>	1—2	—	—	—	—	—
var. <i>pediculis</i> Kütz.	1	—	—	—	—	1
<i>Cymbella affinis</i> Kütz.	2	—	—	—	—	—
<i>C. aspera</i> (Ehr.) Cl.	2	—	—	—	—	2
<i>C. cistula</i> (Hemp.) Grun.	1—4	3	1—6	—	—	3
<i>C. cuspidata</i> Kütz.	1	—	—	—	—	—
<i>C. ehrenbergii</i> Kütz.	1	—	—	—	—	—
<i>C. heteropleura</i> Ehr. var. <i>minor</i> Cl.	1	2	—	—	—	—
<i>C. lanceolata</i> (Ehr.) V. H.	2	—	—	—	—	—
<i>C. naviculiformis</i> Auersw.	1	2	—	—	—	—
<i>C. reinhardtii</i> Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>C. sinuata</i> Greg.	1—3	2	1—5	—	—	2
<i>C. stuxbergii</i> Cl. var. <i>intermedia</i> Wisl.	—	—	—	—	—	2
<i>C. tumida</i> (Bréb.) V. H. var. <i>tumida</i>	—	—	—	—	4	—
var. <i>borealis</i> Grun.	—	—	1	—	—	—
<i>C. tumidula</i> Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>C. turgidula</i> Grun.	1	—	—	—	—	1
<i>C. ventricosa</i> Kütz. var. <i>ventricosa</i>	1—6	2	3—6	1—2	2	1—6
var. <i>hankensis</i> Sky.	1	1	—	—	—	—
<i>Didymosphenia geminata</i> (Lyngb.) M. Schmidt	1	—	—	—	—	1
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr. var. <i>acuminatum</i>	1	—	—	—	4	—
var. <i>coronatum</i> (Ehr.) W. Sm.	1	—	—	—	4	1—2
<i>G. angustatum</i> (Kütz.) Rabenh. var. <i>angustatum</i>	1—4	2	4	—	—	4
var. <i>productum</i> Grun.	1—5	3	1—6	2	—	1—6
<i>G. constrictum</i> Ehr. var. <i>constrictum</i>	—	6	—	—	3	—
var. <i>capitatum</i> (Ehr.) Cl.	1	—	—	—	—	1
<i>G. intricatum</i> Kütz. var. <i>intricatum</i>	1	—	—	—	—	—
var. <i>pumilum</i> Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>G. lanceolatum</i> -Ehr.	1—2	—	3	—	—	—
<i>G. longiceps</i> Ehr. var. <i>longiceps</i>	3	—	—	—	—	—
var. <i>montanum</i> (Schum.) Cl. f. <i>montanum</i>	1—3	1	—	—	—	—
f. <i>suecicum</i> Grun.	—	1	—	—	—	—
var. <i>subclavatum</i> Grun. f. <i>subclavatum</i>	1—3	—	1—2	—	—	1—2
f. <i>gracile</i> Hust.	—	—	—	—	—	1

Таксон	Р. Рудная	Р. Горбуша	Р. Инза	Кл. Новшцкого	Горбушское водохранилище	Мелкие притоки и временные водоемы
<i>G. olivaceum</i> (Lyngb.) Kütz.	—	—	—	—	—	2
<i>G. parvulum</i> (Kütz.) Grun. var. <i>parvulum</i>	1—3	2	1—3	—	—	2—6
var. <i>lagenulum</i> (Kütz. ?Grun.) Hust.	1—5	2	—	—	—	2—6
var. <i>micropus</i> (Kütz.) Cl.	1—3	—	2	—	—	1—5
var. <i>subellipticum</i> Cl.	1	—	—	—	—	—
<i>G. quadripunctatum</i> (Østr.) Wisl.	1—2	1	—	—	—	1
<i>G. vastum</i> Hust.	1—3	—	—	—	—	—
<i>Epithemia zebra</i> (Ehr.) Kütz. var. <i>porcellus</i> (Kütz.) Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O. Müll.	1	1	—	—	2	—
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	1—2	—	—	—	—	1
<i>Nitzschia amphibia</i> Grun.	1—3	1	1	—	—	1—2
<i>N. capitellata</i> Hust.	1	—	—	—	—	—
<i>N. communis</i> Rabenh. var. <i>communis</i>	2	—	—	—	—	—
var. <i>abbreviata</i> Grun.	1—2	—	—	—	—	2
<i>N. dissipata</i> (Kütz.) Grun.	—	1—2	2	—	—	—
<i>N. fonticola</i> Grun.	—	—	—	—	—	2
<i>N. frustulum</i> (Kütz.) Grun.	1—5	—	—	—	—	—
<i>N. gracilis</i> Hantzsch	1	—	—	—	—	—
<i>N. linearis</i> W. Sm.	1—4	—	1—4	1	—	2—5
<i>N. palea</i> (Kütz.) W. Sm.	1—6	—	1—5	6	—	1—6
<i>N. parvula</i> Lewis	—	—	—	—	—	1
<i>N. sigmoidea</i> (Ehr.) W. Sm.	—	1	—	—	—	—
<i>N. spectabilis</i> (Ehr.) Ralfs	1	—	—	—	—	1
<i>N. thermalis</i> Kütz. var. <i>thermalis</i>	2	—	—	—	—	—
var. <i>minor</i> Hilse	2	—	—	—	—	—
<i>N. tryblionella</i> Hantzsch	1	—	—	—	1	—
<i>N. vermicularis</i> (Kütz.) Grun.	1	—	—	—	—	—
<i>Cymatopleura solea</i> (Bréb.) W. Sm.	1—3	2	1	—	1	1
<i>Surirella angustata</i> Kütz.	1—3	1	1—3	—	—	1—4
<i>S. biseriata</i> Bréb.	1	1	—	—	—	—
<i>S. ovata</i> Kütz. var. <i>ovata</i>	1—6	3	3—6	—	1—6	1—6
var. <i>pinnata</i> (W. Sm.) Hust.	1—4	2	1—3	—	1	1—3
<i>S. robusta</i> Ehr. var. <i>splendida</i> Ehr.	1—2	1	1	—	—	—
<i>S. tenera</i> Greg.	1	1	—	—	—	1
Chlorophyta	—	—	—	—	—	—
<i>Gonium pectorale</i> Müll.	—	—	—	—	—	6
<i>Eudorina elegans</i> Ehr.	—	—	—	—	—	1
<i>Volvox aureus</i> Ehr.	—	—	—	—	—	6
<i>Tetraspora imperfecta</i> Korschik.	—	1	—	—	—	—
<i>Schroederia setigera</i> (Schroed.) Lemm.	1—2	—	—	—	—	—
<i>Sphaerocystis sphaerocystiformis</i> (Korschik.) Bourr.	—	—	—	—	1	—

Таксон	Р. Рудная	Р. Горбуша	Р. Инза	Кл. Новицкого	Горбушинское водохранилище	Мелкие притоки и временные водоемы
<i>Chlorella vulgaris</i> Beyer.	—	—	—	—	—	2
<i>Oocystis solitaria</i> Wittr.	—	—	—	—	1	—
<i>Kirchneriella obesa</i> (West) Schm.	—	—	—	—	—	1
<i>Ankistrodesmus acicularis</i> (A. Br.) Korschik.	1	—	—	—	—	1—3
<i>A. angustus</i> Bern.	1—2	—	—	—	—	—
<i>A. arcuatus</i> Korschik.	—	—	—	—	—	1
<i>A. fusiformis</i> Corda	—	—	—	—	1	—
<i>A. gracilis</i> (Reinsch.) Korschik.	—	—	—	—	—	2
<i>Gloxiidium rotatoriae</i> Korschik.	1	—	—	—	—	—
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	—	—	—	—	2	—
<i>Crucigenia rectangularis</i> (A. Br.) Gay	—	—	—	—	—	1
<i>C. tetrapedia</i> (Kirchn.) W. et G. S. West	—	—	—	—	—	1
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Lagerh.) Chod.	—	—	—	—	—	—
var. <i>acuminatus</i>	2—4	—	—	—	2	1—2
var. <i>biseriatus</i> Reinh.	2	—	—	—	—	1
<i>S. apiculatus</i> (W. et G. S. West) Chod.	—	—	—	—	—	1
<i>S. bijugatus</i> (Turp.) Kütz.	2	—	—	—	—	—
<i>S. obliquus</i> (Turp.) Kütz. var. <i>obliquus</i>	1	—	—	—	2—3	2
var. <i>alternans</i> Christjuk	1—4	—	—	—	3	1—2
<i>S. opoliensis</i> Richt.	2	—	—	—	—	—
<i>S. quadricauda</i> (Turp.) Bréb. var. <i>quadricauda</i>	1—3	2	—	2	—	1
var. <i>abundans</i> Kirchn.	1—3	—	—	—	—	—
var. <i>dentatus</i> Deduss.	—	2	—	—	—	4
<i>Pediastrum tetras</i> (Ehr.) Ralfs	—	—	—	—	1	—
<i>Dispora crucigenioides</i> Printz	—	—	—	—	—	1
<i>Ulothrix tenerrima</i> Kütz.	2—6	4—6	—	—	—	3—6
<i>U. zonata</i> Kütz.	1—6	6	3—6	—	1	1—6
<i>Microspora quadrata</i> Hazen	5	—	3—5	—	—	—
<i>Stigeoclonium tenue</i> Kütz.	1—6	—	1—6	—	1	1—6
<i>Oedogonium</i> sp. ster.	2	6	—	—	1	2
<i>Rhizoclonium hieroglyphicum</i> Kütz.	1—6	—	—	—	—	—
<i>Mougeotia</i> sp. ster.	1—3	6	—	—	1	3
<i>Spirogyra</i> sp. ster.	3—6	4	1	—	—	1—6
<i>Closterium acerosum</i> (Schr.) Ehr.	1	—	—	—	—	—
<i>C. calosporum</i> Wittr.	—	—	—	—	1	—
<i>C. moniliferum</i> (Bory) Ehr.	—	—	—	—	1	—
<i>Hyalotheca dissiliens</i> (Sm.) Bréb.	—	—	—	—	1	—
Xanthophyta						
<i>Gloeobotrys monochloron</i> Ettl	6	—	—	—	—	—
<i>Characiopsis microcysticola</i> Skuja	2	—	—	—	—	—
<i>Ophiocytium parvulum</i> A. Br.	—	—	—	—	—	2

Таксон	Р. Рудная	Р. Горбуша	Р. Инза	Кл. Новицкого	Горбушинское водохранилище	Мелкие притоки и временные водоемы
<i>Heterothrix monochloron</i> Ettl	6	—	—	—	—	6
<i>Tribonema minus</i> Hazen	—	6	—	—	—	3
<i>T. subtilissimum</i> Pasch.	4	3—6	—	—	—	—
<i>T. viride</i> Pasch.	—	—	6	—	—	4
<i>T. vulgare</i> Pasch.	2	—	—	—	—	6
Chrysophyta						
<i>Dinobryon cylindricum</i> Imh. var. <i>cylindricum</i>	—	—	—	—	6	—
var. <i>palustre</i> Lemm.	—	—	—	—	6	—
<i>D. divergens</i> Imh.	—	—	—	—	4	—
<i>Hydrurus foetidus</i> Kirchn.	2—6	6	—	—	—	6
Euglenophyta						
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) emend. Defl.	1	—	—	1	—	—
<i>Euglena longissima</i> Defl.	—	—	—	1	—	2
<i>E. oxyuris</i> Schmarda	3	—	—	—	—	4—5
<i>Petalomonas mediocanellata</i> Stein	3	—	—	—	—	—
Rhodophyta						
<i>Batrachospermum moniliforme</i> Roth	—	4	—	—	—	—

Примечание. 1 — единично, 2 — редко, 3 — нередко, 4 — часто, 5 — очень часто, 6 — в массе.

В мелких притоках и временных водоемах выявлено 97 видов водорослей. Вследствие разнообразия экологических условий альгофлора этих водоемов отличается значительным видовым богатством (табл. 3).

Таблица 3

Таксономический состав водорослей основных водоемов бассейна р. Рудной

Водоем	Сине-зеленые	Диатомовые	Зеленые	Желтозеленые	Эвгленовые	Золотистые	Красные	Всего по водоему
Р. Рудная	14	122	15	5	3	1	—	160
Р. Горбуша	3	47	4	2	—	1	1	58
Р. Инза	1	27	3	1	—	—	—	32
Кл. Новицкого	2	12	1	—	2	—	—	17
Горбушинское водохранилище	—	16	14	—	—	2	—	32
Мелкие притоки и временные водоемы	5	68	16	5	2	1	—	97

В мелких притоках из диатомей большого обилия достигали *Achnanthes conspicua*, *A. lanceolata* var. *elliptica*, *Navicula cryptocephala*, *N. gregaria*, *Cymbella ventricosa*, *Gomphonema angustatum* var. *productum*, *G. parvulum*, *Nitzschia palea*, *Suriella ovata*. Из синезеленых преобладал *Phormidium autumnale* f. *uncinata*, из зеленых — *Ulothrix tenerrima*, *U. zonata*, *Stigeoclonium tenue*, *Spirogyra* sp. *ster.*, из желтозеленых — *Tribonema vulgare*, из эвгленовых — *Euglena oxyuris*. Всего один раз зафиксировано массовое развитие *Gloeobotrys monochloron* — из желтозеленых водорослей.

Альгофлора временных водоемов представлена в основном диатомовыми водорослями — *Melosira varians*, *Meridion circulare*, *Diatoma elongatum*, *D. vulgare*, *Ceratoneis arcus* var. *linearis* f. *recta*, *Navicula minuscula*. Только в одном загрязненном водоеме часто встречался *Gonium pectorale* — из зеленых водорослей.

Для проведения эколого-географического анализа альгофлоры бассейна р. Рудной нами использовались работы М. М. Забелиной с соавторами (Диатомовые водоросли, 1951), А. И. Прошкиной-Лавренко (1953), Н. Н. Давыдовой и Н. А. Петровой (1968), Унифицированные методы исследования качества вод (1977), а также исследования В. Г. Харитонova (1981), И. И. Васильевой и П. А. Ремигайло (1982), Н. Н. Давыдовой (1983), Я. Мерилайна (Meriläinen, 1967, 1969).

Большинство обнаруженных нами видов водорослей относятся к группе бентосных организмов — 114 видов, группа планктонных организмов насчитывает 28 видов, бентосно-планктонных — 19.

Из общего числа найденных форм 125 (45%) организмов являются показателями сапробности воды, относящимися к пяти основным зонам самоочищения: ксено-, олиго-, бетамезо-, альфамезо- и полисапробной и 9 их вариантам. Наиболее многочисленна группа бетамезосапробионтов — 62 таксона. К ним относится большинство массовых видов. Олигосапробионты составляют 36 форм, ксеносапробионты — 13, альфамезосапробионты — 12, полисапробионты — 2.

По отношению к солености воды большинство (168) организмов принадлежит к группе олигогалобов, среди которых преобладают индифференты — 116 видов. Группа галофилов насчитывает 24 вида, галофобов — 20. Найдено только 10 мезогалобных видов.

В альгофлоре бассейна р. Рудной обнаружено 111 таксонов водорослей, являющихся показательными в отношении pH среды. Из этого числа 51 вид относится к индифферентам, 45 — к алкалифилам, 15 — к ацидофилам.

Большинство видов водорослей (132) принадлежит к группе космополитов. Однако найдено значительное количество хо-

лодолобивых видов — 19 аркто-альпийских и 18 бореальных.

При изучении альгофлоры бассейна р. Рудной впервые для территории Приморского края нами отмечено 26 таксонов водорослей, для территории Дальнего Востока — 16. Наиболее интересными находками являются *Fragilaria aequalis*, *Achnanthes gibberula*, *Navicula minuscula* — из диатомовых водорослей, *Gloxidium rotatoriae* и *Closterium calosporum* — из зеленых, *Gloeobotrys monochloron* и *Heterothrix monochloron* — из желтозеленых водорослей.

На отдельных участках бассейна нередко встречался *Ulothrix zonata* (из зеленых водорослей) как в нормальном, так и в палмеллевидном состоянии. Таким изменением своей формы *Ulothrix* отвечает на неблагоприятные внешние условия среды, главным образом на недостаток кислорода в воде (Арнольди, 1925).

В р. Рудной наблюдалось также массовое развитие уродливых створок диатомовых водорослей *Synedra gumpens*, *S. gouldii* var. *telezkoensis* и *Ceratoneis arcus*. Это явление отмечалось нами и ранее (Кухаренко, Медведева, 1983). У двух последних видов аналогичные уродства наблюдались также в водоемах южной части Приморского края (Барнинова, Кухаренко, 1981). Данные с применением сканирующего электронного микроскопа JSM-U3 показывают, что нарушения происходят на уровне формы створки, не затрагивая ее тонкой структуры. Обилие тератологических форм у водорослей является отличительной особенностью изученной альгофлоры.

В целом альгофлора бассейна р. Рудной состоит преимущественно из бентосных олигогалобных видов, предпочитающих нейтральную и щелочную среду обитания. На хлодолобивый характер ее указывает значительное число аркто-альпийских и бореальных видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Арнольди В. М. Введение в изучение низших организмов. М.; Л.: Госиздат, 1925. 355 с.
- Барнинова С. С., Кухаренко Л. А. Водоросли ложа Артемовского водохранилища и прогноз развития в нем фитопланктона. — В кн.: Систематика, экология и география споровых растений Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981, с. 21—29.
- Васильева И. И., Ремигайло П. А. Водоросли Вилюйского водохранилища. Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1982. 116 с.
- Давыдова Н. Н., Петрова Н. А. Эколого-систематическая характеристика водорослей Ладожского озера. — В кн.: Растительные ресурсы Ладожского озера: Тр. ЛГУ, 1968, т. 21, с. 175—199.
- Давыдова Н. Н. Диатомовые водоросли в донных отложениях озер Юго-Восточной Латвии. — В кн.: Изменения в системе «водосбор—озеро» под влиянием антропогенного фактора. Л.: Наука, 1983, с. 201—229.
- Диатомовые водоросли/Забелина М. М., Киселев И. А., Прошкина-Лавренко А. И., Шешукова В. С. М.: Изд-во АН СССР, 1951. 620 с. (Определитель пресноводных водорослей СССР; Вып. 4).

Кухаренко Л. А., Медведева Л. А. Фитобентос р. Рудной и его изменения под влиянием промышленных сточных вод.— В кн.: Биологические проблемы Севера: Тез. докл. X Всесоюз. симпоз. Магадан: ДВНЦ АН СССР, 1983, ч. 2, с. 262.

Прошкина-Лавренко А. И. Диатомовые водоросли — показатели солености воды.— В кн.: Диатомовый сборник. Л.: Изд-во ЛГУ, 1953, с. 186—205.

Унифицированные методы исследования качества вод. Ч. 3. Методы биологического анализа вод. М.: СЭВ, 1977. 91 с.

Харитонов В. Г. Диатомовые водоросли бентоса водоемов о. Врангеля.— Новости систематики низших растений. Л.: Наука, 1981, т. 18, с. 33—39.

Meriläinen J. The diatom flora and the hydrogen-ion concentration of the water.— Ann. bot. fenn., 1967, v. 4, N 1, p. 51—58.

Meriläinen J. The diatoms of the meromictic Lake Valkiajärvi, in the Finnish Lake District.— Ann. bot. fenn., 1969, v. 6, N 2, p. 77—104.

НЕКОТОРЫЕ ПЕРОНОСПОРОВЫЕ И МУЧНИСТОРОСЯНЫЕ ГРИБЫ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

И. А. БУНКИНА

Дальневосточный государственный университет, Владивосток

При обработке материала, собранного в разные годы в Приморском крае, Камчатской и Магаданской областях, нами обнаружены интересные и редкие виды ложномучнисторосяных и мучнисторосяных грибов, распространение и вредоносность которых из года в год возрастают.

Пор. Peronosporales — Пероноспоровые

Обобщенные сведения о пероноспоровых грибах Приморского края опубликованы (Бункина, 1963) и содержат 42 вида. Ниже приводятся только те виды пероноспоровых, которые были обнаружены в более позднее время.

1. *Peronospora minor* (Casp.) Gäum. на *Atriplex patula*, Приморский край, по сорным местам повсеместно.
2. *P. lepidii* (McAlp.) Wils. (—*P. lepidii sativi* Gäum.) на *Lepidium densiflorum*, окр. Владивостока, VII 1962.
3. *P. parasitica* (Pers.) Fr. на *Capsella bursa pastoris*, Приморский край, Хасанский р-н, п-ов Песчаный, VI 1962, Алучинский р-н, дол. р. Арсеньевка, V 1974.
4. *P. saxifragae* Bubak на *Saxifraga serotina*, окр. Владивостока, Ботанический сад ДВНЦ АН СССР, коллекционный участок, V 1962.
5. *P. sulfurea* Gäum. на *Artemisia vulgaris*, окр. Владивостока, Биостанция ДВГУ, VII 1962, Приморский край, Надеждинский р-н, ст. Сиреневка, VII 1983.
6. *Plasmopara helianthi* Novot. f. *helianthi* Novot. (—*P. halstedii* (Farl.) Berl. et d. T.; *Rhysotheca halstedii* (Farl.) G. W. Wilson).

Гриб распространился из Северной Америки. В нашу страну он интродуцирован из Западной Европы, в 1948 г. впервые был зарегистрирован в Молдавии, а затем распространился по степным районам европейской части СССР. Появление ложной мучнистой росы на подсолнечнике на Дальнем Востоке впервые было отмечено в 1962—1964 гг., в настоящее время гриб в Приморском крае довольно распространен и наносит