

... БОТАНІКА ...

УДК: 582.261.2[371.65]:378.4(477.54)

**Коллекции морских водорослей в Гербарии Харьковского университета (CWU)
Т.В.Догадина, О.С.Горбулин***Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина (Харьков, Украина)*

Приводятся сведения о собрании эксикатов водорослей Л.В.Рейнгарда и гербарии морских водорослей, собранных в разные годы из Баренцева, Белого, Северного, Черного и Японского морей. Гербарий включает 1889 экземпляров, в том числе: Chlorophyta (208 экз. 25 видов из 9 родов), Rhaeophyta (620 экз. 48 видов из 29 родов), Rhodophyta (541 экз. 66 видов из 35 родов). Не идентифицирована видовая принадлежность представителей 22 родов (520 экз.).

Ключевые слова: *эксикаты, коллекции, морские водоросли.*

Введение

Коллекция морских водорослей в Гербарии Харьковского университета начала формироваться научными сотрудниками, преподавателями и студентами кафедры ботаники 140 лет тому назад. Первые сборы водорослей Черноморского побережья Крыма и Кавказа принадлежат Л.В.Рейнгарду. За прошедшие годы в силу разных причин коллекция Л.В.Рейнгарда была практически полностью утрачена, за исключением одного тома эксикатов. В начале XX ст. коллекция морских водорослей была значительно пополнена материалами экспедиции В.М.Арнольди на Яву и в настоящее время хранится в музее кафедры ботаники в виде мокрых экспонатов (Догадина и др., 2005). Основные фонды современной коллекции морских водорослей сформированы в 50–90-е годы XX ст.

В статье излагаются результаты инвентаризации фондов коллекции морских водорослей Гербария ХНУ (CWU), значительно дополняющие опубликованные ранее предварительные данные (Догадина, 1995).

РезультатыКоллекция эксикатов Л.В.Рейнгарда

Сохранившийся том коллекции из ботанического кабинета (гербария) за №673 (фото) включает 87 эксикатов 129 видов и разновидностей микро- и макроводорослей и сопровождается рукописным перечнем, составленным лично Л.В.Рейнгардом (рис. 1). Помимо авторских сборов и определений, в томе представлены сборы Г.Шперка, совместно с которым автор коллекции участвовал в поездке на Черное море (Рейнгард, 1885; Шкорбатов, 1955). Имеется единственный образец, сбор (из Керченского пролива) и определение которого принадлежат В.И.Чернявскому.

Большинство представленных образцов собраны в течение мая-сентября 1868 года; единичными экземплярами представлен 1867 год. Сбор материала проводился в следующих пунктах: Керченский пролив, Керчь (у мыса Ак-Бурну), Каффа (Феодосия), Ялта, Никита, Балаклава, Севастополь (южная бухта), Сухум-кале (Сухуми). Обследовались обрастания камней в литоральной зоне, лужи и канавы с морской водой, а также реки Гумиста и Карантинка.

Гербарий морских водорослей

Основные фонды современного гербария морских водорослей начали формироваться с первых послевоенных лет на кафедре низших растений. Чтение общего курса «Систематика низших растений», спецкурса «Морские водоросли», проведение спецпрактикума по альгологии требовали обеспечения рабочим и демонстрационным учебным материалом. Наиболее доступным методом сбора материала были выезды студентов-ботаников на производственную практику. За последние 60 лет, помимо массовых сборов во время выездных практик студентов, коллекция пополнялась за счет дарений. В настоящее время коллекция представлена следующим составом мест сбора и коллекторов.

I. Баренцево море. Сбор материала проводился в губе Дальнезеленецкой (Мурманская обл.) в периоды практики студентов на базе Мурманского Морского биологического института (ММБИ) в пос. Дальние Зеленцы: 1964 г. – рук. Н.И.Ильченко; 1966, 1967, 1972 гг. – рук. Т.В.Догадина; 1968 г. – рук. Р.П.Жупаненко. В определении материала, помимо руководителей практики, принимали участие

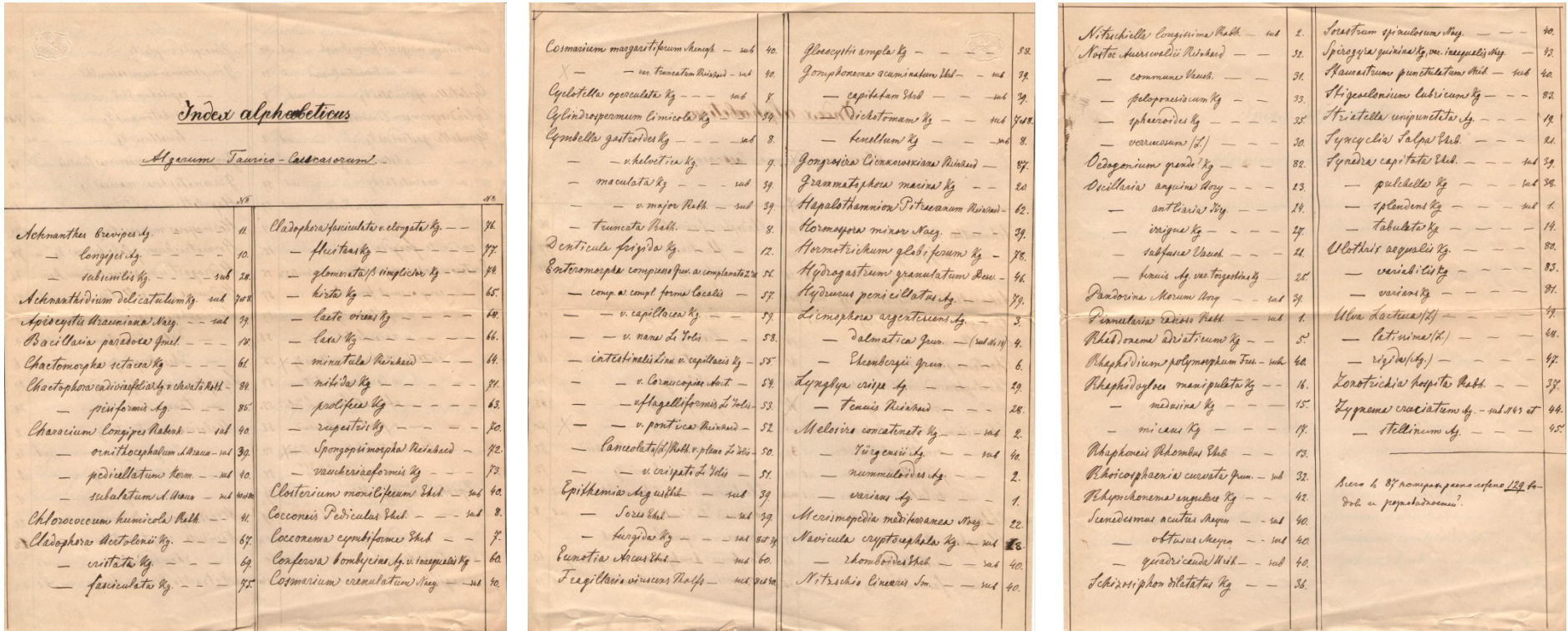


Рис. 1. Рукописний перелік ексикатів Л.В.Рейнгарда

студенты, выполнявшие курсовые (И.С.Джанжулова) или дипломные (И.Б.Досычева, рук – проф. А.М.Матвиенко) работы.

II. Белое море. Представлены сборы из Кандалакшской губы, окр. пос. Ковда в 1967 г. (рук. Н.И.Ильченко) и 1976 г. (рук. А.Г.Вовк). Отдельные экземпляры определили студенты Н.А.Тимошкина и В.Н.Толстикова.

III. Северное море. В гербарии имеются 4 экз. *Fucus* sp., собранные в августе 1991 г. у побережья Норвегии. Дар кафедре от Н.А.Ковальчука.

IV. Японское море. Материал собран в 1987 и 1988 гг. в бухтах Киевка и Мелководная (Приморский край). Сбор и определение материала проводили студентки кафедры Г.И.Бордунова и Л.В.Матюша, выполнявшие дипломные работы под руководством проф. Т.В.Догадиной. Консультационную помощь в определении водорослей непосредственно в ходе практики оказывали сотрудники Института биологии моря РАН.

V. Черное море. Основную массу гербария составляют сборы по Крымскому побережью. Кавказское побережье представлено единичными сохранившимися экземплярами, собранными в Новороссийской бухте и в окр. Сочи, где под руководством Н.Т.Дедусенко-Щеголевой проходили производственную практику студенты кафедры на базе Новороссийской биостанции (1949, 1958 гг.) и Сочинского дендрария (1953, 1954 гг.). Крымское побережье представлено сборами Т.И.Еременко за разные годы (дар кафедре низших растений). Разрозненные экземпляры собраны А.М.Матвиенко во время личных поездок на ЮБК.

Основной материал коллекции по Черному морю представляют сборы студентов кафедры во время практик и при подготовке курсовых и дипломных работ: Карадагская бухта (1946 г. – Аноним, 1971 г. – коллектор В.А.Щербина, 1993 г. – коллектор И.А.Рощина); Севастопольская бухта (2000 г. – коллектор Д.Костенко, рук. О.С.Горбулин); Одесский залив (2002–2004 гг. – рук. О.С.Горбулин, Т.В.Догадина; 2002 г. – коллектор Д.С.Громаков).

Всего в настоящее время коллекция включает 1889 экземпляров (табл. 1). Зеленые водоросли (Chlorophyta) представлены 208 экз. 25 видов из 9 родов; не идентифицирована видовая принадлежность представителей 7 родов (157 экз.). Бурые водоросли (Phaeophyta) представлены 620 экз. 48 видов из 29 родов; не идентифицирована видовая принадлежность представителей 8 родов (145 экз.). Красные водоросли представлены 541 экз. 66 видов из 35 родов; не идентифицирована видовая принадлежность представителей 9 родов (218 экз.).

Таблица 1.

Реестр коллекции морских водорослей в Гербарии ХНУ (CWU)

Таксоны	Число экз.	Место сбора* (море)
Chlorophyta		
<i>Acrosiphonia</i> J.Agardh		
<i>Acrosiphonia</i> sp.	1	I
<i>A. duriuscula</i> (Ruprecht) Yendo	3	IV
<i>Bryopsis</i> Lamouroux		
<i>Bryopsis</i> sp.	12	V
<i>B. plumosa</i> (Hudson) C.Agardh	18	V
<i>Chaetomorpha</i> Kützing		
<i>Ch. aërea</i> (Dillwyn) Kützing	1	I
<i>Ch. cannabina</i> (Areschoug) Kjellman	7	IV
<i>Ch. chlorotica</i> (Montagne) Kützing	1	Аноним
<i>Ch. moniligera</i> Kjellman	2	IV
<i>Cladophora</i> Kützing		
<i>Cladophora</i> sp.1	2	I
<i>Cladophora</i> sp.2	40	V
<i>C. albida</i> (Hudson) Kützing	4	V
<i>C. laetevirens</i> (Dillwyn) Kützing	6	V
<i>C. rupestris</i> (Linnaeus) Kützing	2	Аноним
<i>C. sericea</i> (Hudson) Kützing	4	V
<i>C. stimpsonii</i> Harvey	13	IV
<i>C. vagabunda</i> (Linnaeus) Hoek	5	V
<i>Codium</i> Stackhouse		
<i>Codium</i> sp.	8	Аноним
<i>C. fragile</i> (Suringar) Hariot	8	IV

Продолжение таблицы 1.

<i>C. vermilara</i> (Olivi) Delle Chiaje	3	V
<i>C. yezoense</i> (Tokida) Vinogradova	1	IV
<i>Enteromorpha</i> Link		
<i>Enteromorpha</i> sp.	28	I, II, V
<i>E. compressa</i> (Linnaeus) Greville	4	V
<i>E. intestinalis</i> (Linnaeus) Link	24	I, V
<i>E. linza</i> (Linnaeus) J.Agardh	47	IV, V
<i>E. prolifera</i> (O.Müller) J.Agardh	5	I, V
<i>Kornmannia</i> Bliding		
<i>K. zostericola</i> (Tilden) Bliding	6	IV
<i>Monostroma</i> Thuret		
<i>Monostroma</i> sp.	22	I
<i>M. fuscum</i> (Postels et Ruprecht) Wittrock	18	I
<i>M. oxyspermum</i> (Kützing) Doty	1	I
<i>Ulva</i> Linnaeus		
<i>Ulva</i> sp.	44	I, IV, V
<i>U. fenestrata</i> Postels et Ruprecht	11	IV
<i>U. lactuca</i> Linnaeus	5	V
<i>U. rigida</i> C.Agardh	9	V
Phaeophyta		
<i>Agarum</i> Bory		
<i>A. cribrum</i> Bory	2	IV
<i>Alaria</i> Greville		
<i>Alaria</i> sp.	9	I
<i>A. esculenta</i> (Linnaeus) Greville	15	I
<i>Ascophyllum</i> Stackhouse		
<i>A. nodosum</i> (Linnaeus) Le Jolis	56	I, II
<i>Chaetopteris</i> Kützing		
<i>Ch. plumosa</i> (Lyngbye) Kützing	2	I, II
<i>Chorda</i> Stackhouse		
<i>Ch. filum</i> (Linnaeus) Lamouroux	41	I, II, IV
<i>Ch. tomentosa</i> Lyngbye	30	I, IV
<i>Chordaria</i> C.Agardh		
<i>Ch. flagelliformis</i> (O.Müller) C.Agardh	107	I, II, IV, V
<i>Cladostephus</i> C.Agardh		
<i>C. spongiosus</i> (Lightfoot) C.Agardh	6	V
<i>C. verticillatus</i> (Lightfoot) C.Agardh	5	V
<i>Colpomenia</i> Derbes et Solier		
<i>C. bullosa</i> (Saunders) Yamada	9	IV
<i>Costaria</i> Greville		
<i>C. costata</i> (Turner) Saunders	13	IV
<i>Cystoseira</i> C.Agardh		
<i>C. barbata</i> (Goodenough et Woodward) C.Agardh	19	V
<i>C. crassipes</i> (Turner) C.Agardh	1	IV
<i>Desmarestia</i> Lamouroux		
<i>Desmarestia</i> sp.	6	II
<i>D. aculeata</i> (Linnaeus) Lamouroux	1	I
<i>D. ligulata</i> (Lightfoot) Lamouroux	3	IV
<i>Desmotrichum</i> Kützing		
<i>D. undulatum</i> (J.Agardh) Reinke	3	V
<i>Dictyota</i> Lamouroux		
<i>Dictyota</i> sp.	2	IV
<i>D. dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux	1	IV
<i>Dilophus</i> J.Agardh		
<i>D. fasciola</i> (Roth) Howe	4	V
<i>Ectocarpus</i> Lyngbye		
<i>E. confervoides</i> (Roth) Le Jolis	10	I, II, V
<i>E. siliculosus</i> (Dillwyn) Lyngbye	4	V

Продолжение таблицы 1.

<i>Eudesme</i> J.Agardh		
<i>E. virescens</i> (Carmichael) J.Agardh	1	V
<i>Fucus</i> Turnefort		
<i>Fucus</i> sp.1	4	III
<i>Fucus</i> sp.2	75	I, II
<i>F. distichus</i> Linnaeus	15	I
<i>F. edentatus</i> De la Pylaie	10	I
<i>F. evanescens</i> C.Agardh	12	IV
<i>F. filiformis</i> Gmelin	3	I
<i>F. inflatus</i> M.Vahl f. <i>typicus</i> Kjellman	16	I, II
<i>F. inflatus</i> M.Vahl f. <i>dilutus</i> Kjellman	1	II
<i>F. miclonensis</i> De la Pylaie	3	I
<i>F. serratus</i> Linnaeus	21	I
<i>F. vesiculosus</i> Linnaeus	21	I, II
<i>Halidrys</i> (Lyngbye) Greville		
<i>H. murmanica</i> A.Zinova	1	I
<i>Laminaria</i> Lamouroux		
<i>Laminaria</i> sp.1	5	IV
<i>Laminaria</i> sp.2	20	I, II
<i>L. digitata</i> (Hudson) Lamouroux	14	I
<i>L. japonica</i> Areschoug	1	IV
<i>L. cichorioides</i> Miyabe	1	IV
<i>L. saccharina</i> (Linnaeus) Lamouroux	24	I, II
<i>L. solidungula</i> J.Agardh	1	I
<i>Leathesia</i> Gray		
<i>L. difformis</i> (Linnaeus) Areschoug	2	II
<i>Padina</i> Adanson		
<i>P. pavonia</i> (Linnaeus) Gaillon	3	V
<i>Pelvetia</i> Decaisne et Thuret		
<i>P. canaliculata</i> (Linnaeus) Decaisne et Thuret	9	I
<i>P. wrightii</i> Okamura	1	IV
<i>Phyllaria</i> Le Jolis		
<i>Phyllaria</i> sp.	1	I
<i>Ph. lorea</i> (Bory) Kjellman	18	I
<i>Punctaria</i> Greville		
<i>P. plantaginea</i> (Roth) Greville	38	IV
<i>Sargassum</i> C.Agardh		
<i>Sargassum</i> sp.	16	IV
<i>S. miyabei</i> Yendo	11	IV
<i>S. pallidum</i> (Turner) C.Agardh	39	IV
<i>Scytosiphon</i> C.Agardh		
<i>S. lomentaria</i> (Lyngbye) Link	19	IV, V
<i>Spermatochnus</i> Kützing		
<i>S. paradoxus</i> (Roth) Kützing	1	V
<i>Sphacelaria</i> Lyngbye		
<i>Sphacelaria</i> sp.	7	II
<i>Stilophora</i> J.Agardh		
<i>S. rhizodes</i> (Ehrhart) J.Agardh	1	V
<i>S. tuberculosa</i> (Hornemann) Reinke	1	V
Rhodophyta		
<i>Ahnfeltia</i> Fries		
<i>A. plicata</i> (Hudson) Fries	5	I, II
<i>Callithamnion</i> Lyngbye		
<i>C. corymbosum</i> (J.E.Smith) Lyngbye	28	V
<i>Ceramium</i> Roth		
<i>Ceramium</i> sp.	29	V
<i>C. diaphanum</i> (Lightfoot) Roth	1	V
<i>C. elegans</i> Ducluzean	4	V
<i>C. japonicum</i> Okamura	2	IV

Продолжение таблицы 1.

<i>C. rubrum</i> (Hudson) C.Agardh	40	V
<i>C. tenuissimum</i> (Lyngbye) J.Agardh	5	V
<i>Chondria</i> C.Agardh		
<i>Ch. dasyphylla</i> (Woodward) C. Agardh	7	I
<i>Ch. tenuissima</i> (Goodenough et Woodward) C.Agardh	1	Аноним
<i>Chondrus</i> Stackhouse		
<i>Chondrus</i> sp.	9	IV
<i>Corallina</i> Linnaeus		
<i>C. granifera</i> Ellis et Solander	1	V
<i>Dasya</i> C.Agardh		
<i>D. sessilis</i> Yamada	1	IV
<i>D. pedicellata</i> (C.Agardh) C.Agardh	7	V
<i>Euthora</i> J.Agardh		
<i>E. cristata</i> (Linnaeus) J.Agardh	6	I
<i>Gelidium</i> Lamouroux		
<i>Gelidium</i> sp.	1	V
<i>G. crinale</i> (Turner) Lamouroux	4	V
<i>G. latifolium</i> (Greville) Bornet et Thuret	3	V
<i>Gloiosiphonia</i> Carmichael in Berkeley		
<i>G. californica</i> (Farlow) J. Agardh	1	IV
<i>Gracilaria</i> Greville		
<i>Gracilaria</i> sp.	30	IV
<i>Grateloupia</i> J.Agardh		
<i>G. dichotoma</i> J.Agardh	1	V
<i>G. divaricata</i> Okamura	3	IV
<i>Halosaccion</i> Kützing		
<i>Halosaccion</i> sp.	21	IV
<i>H. grandiforme</i> (Gmelin) Ruprecht	1	IV
<i>H. microsporum</i> Ruprecht	1	IV
<i>H. ramentaceum</i> (Linnaeus) J.Agardh	24	I
<i>Laurencia</i> Lamouroux		
<i>Laurencia</i> sp.1	28	IV
<i>Laurencia</i> sp.2	9	V
<i>L. coronopus</i> J.Agardh	1	V
<i>L. hybrida</i> (De Candolle) Lenormand	2	V
<i>L. obtusa</i> (Hudson) Lamouroux	4	V
<i>L. pinnatifida</i> (Gmelin) Lamouroux	1	V
<i>Lithothamnion</i> Philippi		
<i>L. lenormandi</i> (Areschoug) Foslie	1	V
<i>Lomentaria</i> Lyngbye		
<i>L. clavellosa</i> (Turner) Gaillon	1	V
<i>Mazzaella</i> De Toni		
<i>M. cornucopiae</i> (Rostels et Ruprecht) Hommersand	8	IV
<i>M. japonica</i> (Mikami) Hommersand	3	IV
<i>Membranoptera</i> Stackhouse		
<i>M. alata</i> (Hudson) Stackhouse	5	I
<i>Nemalion</i> Duby		
<i>N. vermiculare</i> Suringar	10	IV
<i>Neoptilota</i> Kylin		
<i>N. asplenioides</i> (Turner) Kylin	5	IV
<i>Nitophyllum</i> Greville		
<i>N. (Apoglossum?) ruscifolium</i> (Turner) J.Agardh	2	Аноним
<i>Odonthalia</i> Lyngbye		
<i>O. dentata</i> (Linnaeus) Lyngbye	8	I
<i>Palmaria</i> Stackhouse		
<i>P. stenogona</i> Perestenko	1	IV
<i>Phycodrys</i> Kützing		
<i>Ph. polycarpa</i> A.Zinova	1	IV
<i>Ph. sinuosa</i> (Goodenough et Woodward) Kützing	7	I
<i>Phyllophora</i> Greville		

Продолжение таблицы 1.

<i>Ph. brodiaei</i> (Turner) J. Agardh	6	V
<i>Ph. membranifolia</i> (Goodenough et Woodward) J. Agardh	2	V
<i>Ph. nervosa</i> (De Candolle) Greville	13	V
<i>Polyides</i> J. Agardh		
<i>P. rotundus</i> (Gmelin) Greville	2	IV
<i>Polysiphonia</i> Greville		
<i>Polysiphonia</i> sp.1	46	I
<i>Polysiphonia</i> sp.2	2	II
<i>Polysiphonia</i> sp.3	2	V
<i>P. elongata</i> (Hudson) Harvey	4	V
<i>P. denudata</i> (Dillwyn) Kützing	2	V
<i>P. japonica</i> Harvey	125	IV
<i>P. nigrescens</i> (Dillwyn) Greville	1	IV
<i>P. opaca</i> (C. Agardh) Zanardini	1	V
<i>P. subulifera</i> (C. Agardh) Harvey	2	V
<i>P. urceolata</i> (Dillwyn) Greville	18	IV
<i>Porphyra</i> C. Agardh		
<i>Porphyra</i> sp.1	1	V
<i>Porphyra</i> sp.2	1	V
<i>P. abyssicola</i> Kjellman	33	I
<i>P. helenae</i> A. Zinova	1	I
<i>P. laciniata</i> (Lightfoot) C. Agardh	23	I
<i>P. leucosticta</i> Thuret	1	V
<i>P. miniata</i> (Lyngbye) C. Agardh	6	I
<i>P. seriata</i> Kjellman	1	IV
<i>P. umbilicalis</i> (Linnaeus) Kützing	11	I, IV
<i>P. variegata</i> (Kjellman) Hus	1	IV
<i>Ptilota</i> C. Agardh		
<i>P. filicina</i> J. Agardh	3	IV
<i>P. pectinata</i> (Gunnerus) Kjellman	15	I
<i>P. plumosa</i> (Linnaeus) C. Agardh	2	I
<i>Pylaiella</i> Bory		
<i>P. littoralis</i> (Linnaeus) Kjellman	1	V
<i>Rhodomela</i> C. Agardh		
<i>Rhodomela</i> sp.	5	I
<i>Rh. lycopodioides</i> (Linnaeus) C. Agardh	3	I
<i>Rhodophyllis</i> Kützing		
<i>Rh. capillaris</i> Tokida	1	IV
<i>Rh. dichotoma</i> (Lepechin) Gobi	8	IV
<i>Rhodymenia</i> Greville		
<i>Rhodymenia</i> sp.	34	I
<i>Rh. palmata</i> (Linnaeus) Greville	46	I
<i>Symphyocladia</i> Falkenberg		
<i>S. latiuscula</i> (Harvey) Yamada	2	IV
<i>Tichocarpus</i> Ruprecht		
<i>T. crinitus</i> (Gmelin) Ruprecht	1	IV

Примечание: * I – Баренцево, II – Белое, III – Северное, IV – Японское, V – Черное.

Наиболее представительными в количественном отношении являются сборы из Японского моря, составляющие 44,5% общего объема коллекции. В систематическом отношении в сборах из Японского моря преобладают Rhodophyta (45,5%) и Chlorophyta (39,6%), значительно уступают Chlorophyta (14,9%), представленные 9 видами. Сборы из Баренцева моря составляют 26,7% общего объема коллекции с безусловным преобладанием Rhodophyta (57,0%) и минимальным составом Chlorophyta (11,5%). Третье место по объему имеющегося материала занимают сборы из Черного моря – 24,5% общего состава коллекции. Наименее представлены в черноморских сборах Rhodophyta – 15,1%; большая часть этой коллекции приходится на Rhodophyta (48,1%) и Chlorophyta (36,1%). В настоящее время активно пополняется только часть коллекции по Черному морю.

Заключение

Первая полная инвентаризация коллекции морских водорослей в Гербарии Харьковского университета позволила выявить состав коллекторов, определить общий объем материала и его количественное распределение по систематическим группам и морям. Установлено, что часть видов может быть выделена в обменный фонд. Наличие неидентифицированных образцов (27,5% объема коллекции) представляет базу для дальнейшей работы по расширению перечня видов в составе коллекции.

Список литературы

- Догадіна Т.В. Гербарій Харківського державного університету // В кн.: Гербарії України. – Київ: Ін-т ботаніки НАН України, 1995. – С. 74–78.
- Догадіна Т.В., Горбулін О.С., Гамуля Ю.Г. Музей кафедри ботаники ХНУ // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія: біологія. – 2005. – Вип. 1–2, №709. – С. 61–66.
- Рейнгард Л.В. Альгологические исследования. I. Материалы для морфологии и систематики водорослей Черного моря. – Одесса, 1885. – 302с.
- Шкорбатов Л.А. К истории альгологии и гидробиологии в Харьковском государственном университете // Уч. зап. ХГУ. Т.59. Тр. Н.-иссл. ин-та биологии и биологического факультета ХГУ. – 1955. – Т.22. – С. 123–160.

Колекції морських водоростей в Гербарії Харківського університету (CWU) Т.В.Догадіна, О.С.Горбулін

Наводяться дані щодо зібрання екзикатів водоростей Л.В.Рейнгарда та гербарію морських водоростей, зібраних у різні роки з Баренцева, Білого, Північного, Чорного, Японського морів. Гербарій включає 1889 екземплярів, в тому числі: Chlorophyta – 208 екз. 25 видів з 9 родів, Phaeophyta – 620 екз. 48 видів з 29 родів, Rhodophyta – 541 екз. 66 видів з 35 родів. Не ідентифікована видова належність представників 22 родів (520 екз.).

Ключові слова: *екзикати, колекції, морські водорості.*

Collections of algae in the Herbarium of the Kharkov University (CWU) T.V.Dogadina, O.S.Gorbulin

The data on the collection of water-plants eksikats of L.V.Reyngard and the herbarium of algae, collected in different years from the Barents, White, North, Black and Japanese Seas are presented. The herbarium consists of 1889 exemplars, including: Chlorophyta (208 exemplars of 25 species from 9 genera), Phaeophyta (620 exemplars of 48 species from 29 genera), Rhodophyta (541 exemplars of 66 species from 35 genera). Specific belonging of representatives of 22 genera (520 exemplars) is not identified.

Keywords: *eksikats, collections, algae.*

Представлено: Ю.Є.Колупаєвим
Рекомендовано до друку: В.В.Жмурком