

ISSN 0568-5435

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

ACADEMIA SCIENTIARUM ROSSICA
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

**НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ**

ТОМ 42

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XLII



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2008

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОР ДИАТОМОВЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ В СФАГНОВЫХ БОЛОТАХ РОССИИ И НЕКОТОРЫХ СОПРЕДЕЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВ

HISTORY OF DIATOM STUDIES IN SPHAGNUM BOGS OF RUSSIA AND SOME ADJACENT COUNTRIES

Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН
Лаборатория альгологии
152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок
max-kulikovsky@yandex.ru

Статья представляет обзор основных направлений исследования и изученности диатомовых водорослей в сфагновых массивах России и сопредельных государств. В работе приводится список обитающих в болотах диатомовых, составленный на основании опубликованных данных, с учетом данных современных таксономических изменений.

Ключевые слова: диатомовые водоросли, сфагновые болота, Россия.

Main trends of diatom studies in *Sphagnum* bogs of Russia and adjacent countries are shown. On the basis of published data, making use of modern taxonomical changes, the taxonomical list of diatoms from the considered *Sphagnum* bogs is presented.

Keywords: diatoms, *Sphagnum* bogs, Russia.

Сфагновые болота широко распространены в России. В ее преимущественно равнинной европейской части их площади уменьшаются в направлении с севера на юг. Южнее лесостепной зоны сфагновые болота встречаются только в горных массивах (Денисенков, 2000).

Диатомовые водоросли — постоянный компонент биоты сфагновых болот, однако их изучение на территории России и сопредельных стран проводилось преимущественно в середине прошлого столетия с использованием световой микроскопии.

Настоящая работа содержит обзор основных направлений исследования и изученности диатомовых водорослей в сфагновых массивах России и сопредельных государств и список диатомовых, обитающих в болотах, на основе литературных данных, с учетом современных таксономических изменений.

Водоросли сфагновых болот начали изучать с конца XIX века (Совинский, 1875; Алексенко, 1894), дальнейший интерес к ним прослеживается в первой трети XX в. в работах Л. Иванова (1902),

Н. К. Дексбаха (1922), Б. Аксентьева (1926), Н. Н. Воронихина (1934) и других. Наибольшее количество работ по водорослям болот приходится на середину XX столетия. Анализ публикаций по этой проблеме, проведенный Э. А. Штиной с соавт. (1981) на основе «Библиографии советской литературы по водорослям», показал, что их количество уменьшалось с конца 1960-х годов по 1975 г. Снижение интереса к проблеме было вызвано переключением исследователей на изучение низших растений водохранилищ, искусственных водоемов, морей, рисовых полей, сточных вод, очистных сооружений и почв.

Изменение флоры водорослей, в том числе диатомовых, в зависимости от типа болота целенаправленно изучала Г. М. Паламарь (1953; Паламар, 1954, 1956). Ею было исследовано девять эвтрофных, шесть мезотрофных и два олиготрофных болота. При этом развитие сфагновых мхов характерно для мезотрофных, олиготрофных и трех эвтрофных болот. По данным этого автора, олиготрофные болота характеризуются бедностью видового состава водорослей из разных отделов и чрезвычайно малым их количественным развитием. Для болот характерно отсутствие не только каких-либо отдельных видов, но и больших систематических групп, среди диатомовых к ним причисляется класс центрических. К нехарактерным для олиготрофных болот Паламарь (1953) также относит такие роды пеннатных диатомовых, как *Cocconeis*¹, *Nitzschia*, *Hantzschia*, *Synedra*, *Navicula*, *Epithemia*, *Rhopalodia*, *Surirella*, *Cymbella*, *Gomphonema*; к наиболее характерным причисляет некоторые виды из родов *Eunotia*, *Pinnularia*, *Frustulia*.

Количество видов диатомовых возрастает в мезотрофных болотах, и наибольшего развития они достигают в эвтрофных болотах. К видам, выдерживающим крайние границы кислотности, Паламарь (1953) относит *Pinnularia subcapitata* var. *hilseana*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Eunotia fallax*, *E. faba*, *E. arcus*, *E. gracilis*, *E. lunaris*, *E. exigua*. Для всех исследованных сфагновых болот ею отмечено значительное развитие северо-альпийских форм, типичных для горных водоемов северных широт: *Eunotia kocheliensis*, *E. robusta* var. *tetraodon*, *E. septentrionalis*, *Diploneis finnica*, *D. parma*, *Navicula amphibola*, *Pinnularia acrosphaeria*, *P. braunii*, *P. brevicostata*, *P. nodosa*, *P. molaris*, *Neidium bisulcatum*, *N. hitchcockii*, *C. aspera*, *C. hebri-dica* и др. В целом, для всех болот диатомовые, наряду с десмидие-

¹ Авторы таксонов приведены в таксономическом списке.

выми, являются самым типичным отделом водорослей (Паламарь, 1953; Паламар, 1954).

А. М. Матвиенко (1950; Матвиенко, 1938, 1941) изучала альгофлору болот окрестностей Харькова: Моховатого, Клюквенного и десяти небольших Безлюдовских болот. Диатомовые водоросли лидируют по количеству видов в Безлюдовских (115 видов из 22 родов; 27.2 % флоры) и Моховатом (71 вид из 18 родов; 17.3 % флоры), уступая лишь эвгленовым в Клюквенном болоте (83 вида из 14 родов; 25.9 % флоры). В Моховатом болоте по количеству видов доминирует род *Pinnularia* (11 видов), за ним следуют *Eunotia* (9 видов), *Gomphonema* (8 видов). В Безлюдовских болотах наибольшее видовое разнообразие характерно для видов из родов *Pinnularia* (25 видов), *Eunotia* (16), *Gomphonema* и *Navicula* s. l. (по 12), *Nitzschia* (7). Во всех экосистемах были зафиксированы *Eunotia lunaris*, *E. veneris*, *Pinnularia braunii*, *P. viridis*. В более чем половине болот встречаются *Eunotia exigua*, *E. exigua* var. *compacta*, *Frustulia rhomboides* var. *rhomboides* и var. *saxonica*, *Gomphonema gracile*, *G. parvulum*, *Hantzschia amphioxys* f. *capitata*, *Nitzschia gracilis*, *Pinnularia borealis*, *P. cardinalis*, *P. gibba*, *P. interrupta*, *P. major*, *P. microstauron*, *P. microstauron* f. *diminuta*, *Stauroneis anceps*, *S. phoenicenteron*, *Tabellaria flocculosa*, *T. fenestrata*. Таким образом, преобладающие виды этих болот составляют 20% их флоры, остальные виды в 10 изученных болотах встречались не так часто.

Диатомовые доминируют среди других отделов в Первом (71 вид) и Четвертом (73 вида) сфагновых болотах левобережной террасы долины реки Северский Донец (Прошкина-Лавренко, 1954). Преобладающими родами являются *Pinnularia*, *Eunotia*, *Navicula* s. l., *Neidium* и *Cymbella* s. l. Наиболее обильного развития в Первом сфагновом болоте достигают донные и эпифитные формы *Eunotia lunaris*, *Pinnularia interrupta*, *P. braunii*, *P. brevicostata*, *P. viridis*, *P. cardinalis*, *Gomphonema parvulum* и *Stauroneis phoenicenteron*. А. И. Прошкина-Лавренко (1954) проанализировала различия водорослей сообществ планктона и ила в Первом сфагновом болоте и планктона, ила и выжимок сфагнума в Четвертом сфагновом болоте. Наиболее богатыми, по ее данным, являются планктонные сообщества (58 и 60 видов соответственно), количество таксонов в иле Первого болота составляет 41 вид и внутривидовой таксон, а в выжимках из сфагнума и ила Четвертого болота примерно одинаково — 24 и 29, соответственно.

О. В. Топачевский (1947) приводит для четырех сфагновых болот лесостепной зоны Украины 79 таксонов диатомовых водорослей; во всех пунктах в значительном количестве представлены такие виды, как *Eunotia lunaris*, *Pinnularia subcapitata* var. *subcapitata* и var. *hilseana*, *P. viridis*, *Tabellaria flocculosa*, *T. fenestrata*, *Hantzschia amphioxys*, *Navicula cryptocephala*. Н. С. Водопьян (1976) обнаружил в олиготрофном болоте Львовской области всего 12 таксонов из трех родов: *Frustulia*, *Pinnularia*, *Eunotia*. Флора этого болота складывается *Pinnularia subcapitata* var. *hilseana*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Eunotia lunaris*, достигавшими массового развития. Меньшее развитие было зафиксировано для *Pinnularia viridis*, *P. gibba*, *P. microstauron* f. *biundulata*, *Eunotia exigua*, отмечены единичные экземпляры *Pinnularia subcapitata*, *P. microstauron*, *Eunotia arcus* var. *bidens*. Для сфагнуво-осокового болота в окрестностях Киева И. О. Фроловой (1955) приведен флористический список, где указаны 70 видовых и внутривидовых таксонов диатомовых водорослей из 15 родов. Наибольшим количеством видов представлены роды *Pinnularia* (13), *Gomphonema* (11), *Eunotia* (10), *Navicula* s. l. (9). Всего 6 видов приведены Н. М. Гайдуковым (1925) для сфагнувого болота во Владимирской области, наибольшего развития в котором достигали *Eunotia gracilis*, *E. lunaris*, *E. veneris*.

На преобладание северо-альпийских видов во флоре сфагнувого болота в окрестностях с. Петляр района Нижней Оби указывали Г. Д. Левадная и Т. А. Сафонова (1972), которые обнаружили в нем 51 вид. Широко распространенными видами были *Pinnularia brevicostata*, *P. subcapitata*, *P. divergentissima*, в обрастаниях *Cymbella gracilis*, *C. naviculiformis*, которым сопутствовали *Eunotia exigua* var. *compacta* и *E. parallela*. В верховом болоте юго-восточного Васюганья Т. А. Сафоновой (1977) отмечен только один вид — *Hantzschia amphioxys*.

В. С. Шешуковой-Порецкой (1962) был изучен флористический состав водорослей трех сфагнувых болот в Эстонии и одного в Калининградской области. В болоте Лавасари в сообществах планктона, мха и злаков были обнаружены 76 таксонов диатомовых водорослей. Наибольшее разнообразие характерно для слизистого налета со злаков (57 таксонов), планктона (46), значительно меньшее — для выжимок сфагнума (7). При сравнении доминирующих видов диатомовых в планктоне и обрастаниях злаков автор приходит к выводу, что они складываются одинаковыми широко распространенными пресноводными и отчасти пресноводно-солонатоводными организмами:

планктон составлен почти исключительно из форм, развитых и в обрастаниях. Находка *Amphipleura rutilans* в планктоне интересна тем, что эта водоросль широко известна из обрастаний в морской литорали, а также изредка встречается в соленых континентальных водоемах. Солоноватоводным видом является также *Navicula* aff. *bulnheimii*, зафиксированный в обрастаниях злаков. Интересным фактом является сходство современной флоры и флоры торфяной залежи, свидетельствующее об отсутствии существенных изменений во время отложения торфа и о сложении сообществ одинаковыми видами в течение всего времени существования этого сфагнового массива (Шешукова-Порецкая, 1962). Меньшее количество диатомовых зафиксировано в выжимках сфагнома из болот Синди, Нурме и Большого Мохового: 12, 34 и 8 видов соответственно. Большого развития в них достигали *Eunotia exigua*, *Navicula subtilissima*, *Melosira islandica* subsp. *helvetica*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*. По результатам исследований этих болот Шешуковой-Порецкой (1962) сделаны общие выводы о довольно разнообразном видовом составе (причем большее количество таксонов обнаружено в торфяной залежи) и доминировании пресноводных диатомовых водорослей.

При изучении двух переходных болот Белгородской области С. С. Горшкова (1971) выявила в них 45 и 48 видов диатомовых водорослей, которые уступали, однако, в разнообразии зеленым водорослям. В краткой характеристике разнообразия в различных биотопах ею указывалось, что наиболее богатыми являются пробы из обрастаний разлагающихся листьев березы. Автор связывает этот факт со способностью некоторых водорослей к миксотрофному типу питания. Меньшее количество видов было обнаружено в выжимках сфагнома и мочажине болота (Горшкова, 1971).

Н. Н. Воронихиным (1950) изучались четыре сфагновых болота Карелии, в которых им обнаружено 42 вида диатомовых водорослей. К наиболее обычным видам он относит *Tabellaria fenestrata*, *T. flocculosa*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Eunotia lapponica*, *E. lunaris*, *E. paralella*, *E. tenella*, *E. triodon*. Впоследствии более обширные и планомерные исследования в Карелии были предприняты Г. С. Антипиной (1979) и Э. А. Штиной с соавт. (1981). В приводимом Штиной с соавт. (1981) систематическом списке указывается 47 видов, среди которых доминируют роды *Eunotia* (17 видов), *Pinnularia* (12), *Navicula* (5) (Штина и др., 1981). Авторы рассмотрели закономерности формирования альгофлоры различных сообществ — гидрофиль-

ных, эпифитных и водно-наземных — с дифференциацией их по трофности.

Гидрофильные сообщества формируются в воде мочажин, топей, микропонижений, внутриболотных озерков. В олиготрофных условиях характерно слабое развитие *Eunotia exigua*, *Navicula subtilissima*, *Pinnularia subcapitata* var. *hilseana*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*. В мезотрофных, с большим развитием диатомовых, доминантами выступают *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Navicula lacustris*, *N. subtilissima*, *Tabellaria fenestrata*, *Pinnularia microstauron*, *P. dactylus*, *Eunotia triodon*, *E. lunaris*, *E. paralella*, *Synedra tabulata*. Для эвтрофных условий, с обильным развитием диатомовых, характерны *Tabellaria fenestrata*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Navicula subtilissima*, *N. lacustris*, *Pinnularia interrupta*, *P. stauroptera*, *P. microstauron*, *Cymbella gracilis*, *C. reinhardii*, *Eunotia alpina*, *E. diodon*. В кочках и грядах диатомовые не зафиксированы, в мезоолиготрофных условиях на дернинках *Sphagnum papillosum* в качестве эпифитов обнаружены *Eunotia exigua*, *E. lunaris*, *Pinnularia subcapitata* var. *hilseana*, значительно богаче видовой состав в мезотрофных и эвтрофных растительных сообществах. Таким образом, происходит увеличение видового состава аэрофильных эпифитных сообществ сфагновых мхов от олиготрофных к эвтрофным условиям. В качестве общих видов для гидрофильных и аэрофильных сообществ Штина с соавт. (1981) указывают *Eunotia exigua*, *E. lunaris*, *Pinnularia subcapitata* var. *hilseana*, *Navicula subtilissima*.

Водно-наземные сообщества водорослей на поверхности влажного торфа — частое явление; наибольшее развитие среди диатомовых получает *Frustulia rhomboides* var. *saxonica* (Штина и др., 1981). В целом, болотные массивы отличаются большой гетерогенностью условий, что обеспечивает существование различных по характеру сообществ водорослей (Штина и др., 1981). Подобные закономерности «политипности» растительности болот характерны и для высших растений (Галкина, Абрамова, 1975), причем именно сосудистые растения являются важными эдификаторами, обуславливающими распределение водорослей (Зауер, 1950). Для болота Гладкое Ленинградской области приводится 27 видов диатомовых, которые по разнообразию уступают лишь зеленым (Зауер, 1950). Автором показано, что водоросли распределяются неравномерно по сфагновому массиву. Наибольшее развитие характерно для *Eunotia exigua*. Больше количество таксонов характерно для более обводненных участков боло-

та, иногда с массовым развитием нескольких видов, как, например, *Eunotia lapponica* в сильно обводненной мочажине со *Sphagnum cuspidatum*. Н. О. Парахонська и Н. О. Мошкова (1975) при геоботаническом описании болота Волисок Украинского Полесья описали альгосинузии и их приуроченность к высшим растениям.

В работах по Шарাপовскому и Волковскому болотам Московской области сделана попытка не только систематического, но и экологического анализа (Егорова и др., 2003; Анисимова и др., 2005). Диатомовые доминируют в первом болоте, и их флора слагается бентосными формами, с преобладанием ацидофильных и индифферентных по отношению к содержанию хлоридов водорослей. Доминируют *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Eunotia bilunaris*, *E. veneris*, *Pinnularia gibba*. Диатомовые Волковского болота представлены видами с преобладанием индифферентных к галобности, почти равным соотношением индифферентных и ацидофильных, бентосных форм.

Далее мы приводим список диатомовых водорослей, выявленных в сфагновых болотах России и сопредельных государств, в котором постарались учесть современные взгляды на систематическое положение диатомовых. В синонимике мы приводим только те названия, которые использовались авторами в цитируемых нами работах. В работе использована классификация, разработанная З. И. Глезер с соавт. (1988). В список включены виды, приведенные в работах по сфагновым болотам Московской области: 1 — Волковское (Левкина и др., 1984; Анисимова и др., 2005), 2 — Шарাপовское (Егорова и др., 2003); Ленинградской области: 3 — Гладкое (Зауер, 1950); Белгородской области: 4 — болото № 1 (Горшкова, 1971), 5 — болото № 2 (Горшкова, 1971); Калининградской области: 6 — Большое Моховое (Шешукова-Порецкая, 1962); Владимирской области: 7 — болото в окр. Гусь-Хрустального (Гайдуков, 1925); Тюменской области: 8 — болото в окр. с. Петляр (Левадная, Сафонова, 1972); Республики Карелия: 9 — болота Шуйской низины (Штина и др., 1981), 10 — болото у Юла-ламбины (Воронихин, 1950), 11 — Педроболото (Воронихин, 1950), 12 — Уросозерское (Воронихин, 1950), 13 — Никоново (Воронихин, 1950); Украины: 14 — Моховатое (Матвиенко, 1950), 15 — Первое сфагновое (Прошкина-Лавренко, 1954), 16 — Четвертое сфагновое (Прошкина-Лавренко, 1954), 17 — Волисок (Парахонська, Мошкова, 1975), 18 — Сфагнуво-осоковое (Фролова, 1955), 19 — болото № 1 (Топачевский, 1947), 20 — болото № 2 (Топачевский, 1947), 21 — болото № 3 (Топачевский, 1947), 22 — бо-

лото близ ст. Вилхова (Топачевский, 1947), 23 — Олиготрофное (Водопьян, 1976), 24 — Безлюдовские (Матвиенко, 1941); Эстонии: 25 — Лавасари (Шешукова-Порецкая, 1962), 26 — Синди (Шешукова-Порецкая, 1962), 27 — Нурме (Шешукова-Порецкая, 1962).

Класс CENTROPHYCEAE

Пор. THALASSIOSIRALES

Сем. Stephanodiscaceae

Stephanodiscus hantzschii Grun. — 15.

S. minutulus (Kütz.) Cl. et Möll. [= *Stephanodiscus astrea* var. *minutula* (Kütz.) Grun.] — 16, 25, 27.

(?) *S. neoastreae* Hek. et Hick. emend. Casper, Scheffler et Augsten. [= *Stephanodiscus astrea* (Ehr.) Grun.] — 16, 25.

Cyclotella meneghiniana Kütz. — 1, 14–16, 18, 24, 27.

C. ocellata Pant. — 27.

C. radiosa (Grun.) Lemm. [= *Cyclotella comta* (Ehr.) Kütz.] — 4, 5, 25, 27.

Сем. Thalassiosiraceae

Thalassiosira bramaputrae (Ehr.) Håk. et Lock. (= *Coscinodiscus lacustris* Grun.) — 15, 16.

Пор. MELOSIRALES

Сем. Melosiraceae

Melosira dickiei (Thw.) Kütz. — 22.

M. lineata (Dillw.) Ag. (= *Melosira juergensii* Ag.) — 27.

M. varians Ag. — 15.

Сем. Aulacosiraceae

Aulacoseira alpigena (Grun.) Krammer (= *Melosira distans* var. *alpigena* Grun.) — 8.

A. ambigua (Grun.) O. Müll. — 1.

A. distans (Ehr.) Sim. [= *Melosira distans* (Ehr.) Kütz.] — 14, 18, 24.

A. granulata (Ehr.) Sim. [= *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs, *M. granulata* var. *angustissima* O. Müll.] — 3, 18, 19, 22, 24.

A. islandica (O. Müll.) Sim. (= *Melosira islandica* O. Müll., *M. islandica* subsp. *helvetica* O. Müll.) — 14–16, 19, 22, 24–27.

A. italica (Ehr.) Sim. [= *Melosira italica* (Ehr.) Kütz.] — 1, 14, 16, 24.

Aulacoseira sp. cf. *baicalensis* (Meyer) Wisl. — 27.

Класс PENNATOPHYCEAE

Пор. ARAPHALES

Сем. Fragilariaceae

Fragilaria biceps (Kütz.) L.-B. [= *Synedra ulna* var. *biceps* (Kütz.) Hust.] — 24.

F. capucina var. **amphicephala** (Grun.) L.-B. (= *Synedra amphicephala* Kütz.) — 1, 25.

F. capucina var. **gracilis** (Oestr.) Hust. [= *Synedra rumpens* var. *familiaris* (Kütz.) Grun.] — 4.

F. capucina var. **rumpens** (Kütz.) L.-B. (= *Synedra rumpens* Kütz.) — 4.

F. capucina var. **vaucheriae** (Kütz.) L.-B. (= *Synedra vaucheriae* Kütz.) — 1, 25.

F. pulchella (Ralfs) L.-B. [= *Synedra pulchella* (Ralfs) Kütz.] — 26, 27.

F. dilatata (Bréb.) L.-B. (= *Synedra capitata* Ehr.) — 16, 18.

F. fasciculata (Ag.) L.-B. (= *Synedra affinis* Kütz.) — 14.

F. heidenii Oestr. [= *Fragilaria inflata* (Heid.) Hust.] — 27.

F. ulna (Nitzsch) L.-B. [= *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr., *S. ulna* var. *danica* (Kütz.) Grun., *Fragilaria acus* var. *radians* (Kütz.) Hust.] — 1, 2, 6, 8, 14–16, 18, 22, 24–27.

Staurosira construens Ehr. var. **construens** [= *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun.] — 3–5.

S. construens var. **binodis** (Ehr.) Ham. [= *Fragilaria construens* var. *binodis* (Ehr.) Grun.] — 4.

S. lapponica (Grun.) L.-B. (= *Fragilaria lapponica* Grun.) — 3.

S. mutabilis (W. Sm.) Grun. (= *Fragilaria pinnata* Ehr.) — 1, 4, 8, 22.

Synedra tabulata (Ag.) Kütz. — 9, 18, 25–27.

Сем. Diatomaceae

Meridion circulare Ag. var. **circulare** — 1.

M. circulare var. **constrictum** (Ralfs) V. H. — 3, 24.

Сем. Tabellariaceae

Tabellaria fenestrata (Lingb.) Kütz. — 1–5, 8, 9, 11–13, 15–20, 22, 24, 25, 27.

T. flocculosa (Roth) Kütz. (= *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *T. flocculosa* var. *genuine* Kichn.) — 1–5, 8, 9, 11–13, 15, 16, 18–20, 22, 24, 25, 27.

Пор. RAPHALES

Сем. Naviculaceae

Amphipleura rutilans (Trent.) Cl. — 25.

Anomoeoneis sphaerophora (Kütz.) Pfitz. — 5.

Brachysira brebissonii Ross [= *Anomoeoneis serians* var. *brachysira* (Bréb.) Hust., *A. serians* (Bréb.) Cl.; *A. serians* var. *modesta* Cl.] — 2, 4, 5, 10, 12.

B. microcephala (Grun.) Comp. [= *Anomoeoneis exilis* (Kütz.) Cl.] — 1, 25.

Caloneis amphisbaena (Bory) Cl. — 14, 24, 26, 27.

C. silicula (Ehr.) Cl. var. **silicula** [= *Caloneis ventricosa* (Ehr.) Meist.] — 8, 22.

C. silicula var. **truncata** Grun. — 14, 24, 25.

C. silicula var. **ventricosa** (Ehr.) Donk. — 5, 25.

Cavinula lacustris (Greg.) Mann et Stickle (= *Navicula lacustris* Greg.) — 8, 9.

C. pseudoscutiformis (Hust.) Mann et Stickle (= *Navicula pseudoscutiformis* Hust.) — 5.

Craticula ambigua (Ehr.) Mann [= *Navicula cuspidata* var. *ambigua* (Ehr.) Cl.] — 15, 16, 24.

C. cuspidata (Kütz.) Mann (= *Navicula cuspidata* Kütz.) — 15, 16, 24, 25.

Diploneis finnica (Ehr.) Cl. — 5.

D. ovalis (Hilse) Cl. — 11.

D. puella (Schum.) Cl. — 15.

D. smithii var. **pumila** (Grun.) Hust. — 6, 27.

Eolimna minima (Grun.) L.-B. (= *Navicula minima* Grun., *Navicula tantula* Hust.) — 1, 8.

Fallacia pygmaea (Kütz.) Stickle et Mann (= *Navicula pygmaea* Kütz.) — 18, 24.

Frustulia amosseana L.-B. (= *Frustulia vulgaris* var. *capitata* Krasske) — 24.

F. saxonica Rabenh. [= *Frustulia rhomboides* (Ehr.) D. T., *F. rhomboides* var. *saxonica* (Rabenh.) D. T.] — 1, 2, 6, 9–14, 16, 17, 23, 24.

F. vulgaris (Thw.) D. T. — 1, 14, 16, 24.

Gyrosigma attenuatum (Kütz.) Rabenh. — 1.

G. spenseri (Quek.) Griff. et Henfr. [= *Gyrosigma kuetzingii* (Grun.) Hust.] — 16.

Hippodonta capitata (Ehr.) L.-B., Metz. et Witk. (= *Navicula hungarica* var. *capitata* Cl., *N. capitata* Ehr.) — 1, 16.

Kobayasiella subtilissima (Cl.) L.-B. (= *Navicula subtilissima* Cl.) — 1, 3, 6, 8, 9, 24–27.

Luticola charlatii (Perag.) Metz. et L.-B. [= *Navicula mutica* var. *undulata* (Hilse) Grun.] — 14, 24.

L. mutica (Kütz.) Mann (= *Navicula mutica* Kütz.) — 1, 4, 14, 16, 24, 25.

L. nivalis (Ehr.) Mann [= *Navicula mutica* var. *nivalis* (Ehr.) Hust.] — 5.

Navicula capitatoradiata Germ. (= *Navicula cryptocephala* var. *intermedia* Grun.) — 25.

N. cryptocephala Kütz. — 4, 8, 9, 14–16, 18–22, 24, 25.

N. cryptotenella L.-B. [= *Navicula radiosa* var. *tenella* (Breb.) Grun.] — 25.

N. radiosa Kütz. — 4, 8–10, 13, 18, 21, 25, 27.
N. rhynchocephala Kütz. — 4, 8, 16, 25.
N. veneta Kütz. — 2.
N. viridula (Kütz.) Ehr. — 26.
N. seminulum Grun. — 1, 15.
Neidium affine (Ehr.) Cl. [= *Neidium affine* var. *amphirhynchus* (Ehr.) Cl., *N. affine* f. *undulata* Hust.] — 5, 8, 14, 15, 24.
N. ampliatus (Ehr.) Krammer (= *Neidium iridis* f. *vernalis* Reich.) — 15, 22, 24, 25.
N. bisulcatum (Lagerst.) Cl. [= *Neidium bisulcatum* f. *undulata* O. Müll., *N. bisulcatum* var. *lineare* (Oestr.) Cl.] — 5, 8, 9, 14, 24.
N. dubium (Ehr.) Cl. — 8.
N. iridis (Ehr.) Cl. [= *Neidium iridis* var. *amphigomphus* (Ehr.) V. H.] — 15, 16, 18, 10, 25.
N. productum (W. Sm.) Cl. — 8, 14–16, 18, 24.
Petroneis humerosa (Bréb.) Stickle et Mann (= *Navicula humerosa* Bréb.) — 26.
Pinnularia acuminata W. Sm. [= *Pinnularia hemiptera* (Kütz.) Cl.] — 24.
P. angulosa Krammer (= *Pinnularia borealis* var. *brevicostata* Hust.) — 24.
P. angusta (Cl.) Krammer (= *Pinnularia mesolepta* f. *angustata* Cl.) — 5, 18, 24.
P. appendiculata (Ag.) Cl. — 1, 20, 24.
P. biceps Greg. (= *Pinnularia interrupta* W. Sm.) — 1, 2, 4, 9, 14–16, 18, 24.
P. borealis Ehr. — 2–6, 8, 9, 14–16, 18, 19, 24–27.
P. brauniana (Grun.) Mills [= *Pinnularia braunii* (Ehr.) Grun., *P. braunii* var. *amphicephala* (A. Mayer) Hust.] — 1, 4, 5, 14–20, 22, 24.
P. brebissonii (Kütz.) Rabenh. [= *Pinnularia microstauron* var. *brebissonii* (Kütz.) Hust.] — 19.
P. brevicostata Cl. — 8, 12, 14–16, 18, 22, 24.
P. cardinalis (Ehr.) W. Sm. — 5, 15, 16, 18, 22, 24.
P. divergentissima (Grun.) Cl. — 8.
P. esox Ehr. — 15, 24.
P. gentilis (Donk.) Cl. — 4, 5, 15, 19.
P. gibba Ehr. (= *Pinnularia gibba* var. *linearis* Hust., *P. gibba* f. *subundulata* Mayer) — 1, 2, 4, 5, 8–12, 14–16, 18, 20, 22, 23, 24,
P. gibbiformis Krammer (= *Pinnularia acrosphaeria* Bréb.) — 24.
P. gigas Ehr. (= *Pinnularia dactylus* Ehr.) — 9.
P. hemiptera var. **interrupta** Cl. — 5.
P. inconstans Mayer [= *Pinnularia hemiptera* var. *inconstans* (Mayer) Hust.] — 20.
P. intermedia (Lagerst.) Cl. — 2.
P. interruptiformis Krammer (= *Pinnularia interrupta* f. *minor* Peters.) — 1.

P. polyonca (Bréb.) W. Sm. — 5, 15, 16, 18, 22, 24.
P. pulhra Oestr. (= *Pinnularia mesolepta* f. *angustata* Cl.) — 1.
P. lata var. **curta** (Bréb.) W. Sm. — 15.
P. legumen Ehr. — 9.
P. macilenta Ehr. [= *Pinnularia macilenta* (Ehr.) Cl.] — 8.
P. mesolepta (Ehr.) W. Sm. — 1, 8, 9, 15, 16, 18, 22, 24.
P. microstauron (Ehr.) Cl. var. **microstauron** (= *Pinnularia microstauron* f. *diminuta* Grun.) — 2, 4, 5, 8–16, 19, 22–25.
P. microstauron var. **ambigua** Meist. — 1, 8.
P. microstauron var. **biundulata** O. Müll. (= *Pinnularia microstauron* f. *biundulata* O. Müll.) — 4, 23, 24.
P. neomajor Krammer [= *Pinnularia major* (Kütz.) Cl.] — 2, 9, 10, 12–14, 18, 20, 21, 24.
P. neomajor var. **cuneata** Krammer (= *Pinnularia major* var. *linearis* Cl.) — 15.
P. nobilis Ehr. — 5, 16, 18–20, 24, 25.
P. nodosa Ehr. — 8.
P. rupestris Hantzsch [= *Pinnularia viridis* var. *rupestris* (Hust.) Cl.] — 20.
P. savanensis Peters. — 1, 2.
P. stauroptera Grun. — 8, 9.
P. stomatophora (Grun.) Cl. — 4.
P. streptoraphe Cl. — 1, 4, 5, 8, 19, 21.
P. subcapitata Grun. [= *Pinnularia subcapitata* Greg., *P. subcapitata* var. *hilseana* (Janisch) O. Müll.] — 1, 3–5, 8, 9, 11, 14, 17–24.
P. subgibba Krammer (= *Pinnularia gibba* var. *linearis* Hust.) — 14.
P. subinterrupta Krammer et Schroeter (= *Pinnularia interrupta* var. *minutissima* Hust.) — 15.
P. subrupestris Krammer (= *Pinnularia viridis* var. *fallax* Cl.) — 5.
P. viridiformis Krammer (= *Pinnularia viridis* var. *intermedia* Cl.) — 4, 15, 25.
P. viridis (Nitzsch) Ehr. — 1, 4, 5, 13–20, 22–25.
P. viridis var. **sudetica** (Hilse) Hust. — 2, 11–13.
Placoneis clementis (Grun.) Cox (= *Navicula clementis* Grun.) — 27.
P. dicephala (W. Sm.) Mereschk. [= *Navicula dicephala* (Ehr.) W. Sm.] — 9, 18, 24, 25.
P. elginensis (Greg.) Cox (= *Navicula anglica* Ralfs) — 8, 18.
P. placentula (Ehr.) Heinz. [= *Navicula placentula* (Ehr.) Grun., *N. placentula* var. *rostrata* Mayer] — 18, 19.
Proschkinia bulnheimii (Grun.) Karaeva (= *Navicula* aff. *bulnheimii* Grun.) — 25.
Sellaphora americana (Ehr.) Mann (= *Navicula americana* Ehr.) — 5, 14–16, 18, 22, 24.
S. bacillum (Ehr.) Mann (= *Navicula bacillum* Ehr.) — 25.

S. pupula (Kütz.) Mereschk. [= *Navicula pupula* Kütz., *N. pupula* var. *rectangularis* (Greg.) Grun., *N. pupula* var. *capitata* Hust.] — 1, 4, 5, 8, 14–16, 18, 22, 24, 25.

Stauroneis anceps Ehr. var. **anceps** [= *Stauroneis anceps* f. *gracilis* (Ehr.) Cl.; *S. anceps* f. *linearis* (Ehr.) Cl.] — 4, 5, 8, 9, 13–16, 18, 22, 24, 25.

S. anceps var. **hyaline** Perag. et Brun — 14, 24.

S. phoenicenteron (Nitzsch) Ehr. (= *Stauroneis phoenicenteron* f. *gracilis* Dipp.) — 1, 4, 5, 8, 10, 11, 14–16, 18, 22, 24, 25.

S. pygmaea Krieg. — 1.

Сем. **Achnanthaceae**

Achnanthes exigua Grun. — 18.

Achnanthidium minutissimum (Kütz.) Czarn. (= *Achnanthes minutissima* Kütz.) — 20.

Cocconeis pediculus Ehr. — 4, 5, 14, 18, 24, 25, 27.

C. placentula Ehr. var. **placentula** — 1, 2, 4, 5, 14–16, 18, 22, 24.

C. placentula var. **euglypta** (Ehr.) Cl. — 4, 5, 16, 19, 20–22, 27.

C. placentula var. **lineata** (Ehr.) Cl. — 26, 27.

C. scutellum Ehr. — 27.

Eucoconeis flexella var. **alpestris** Brun. — 27.

Lemnicola hungarica (Grun.) Round et Basson (= *Achnanthes hungarica* Grun.) — 15, 16.

Planothidium hauckianum (Grun.) Round et Bukht. (= *Achnanthes hauckiana* Grun.) — 25.

P. lanceolatum (Bréb.) Round et Bukht. [= *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grun., *A. lanceolata* f. *ventricosa* Hust.] — 1, 9, 14, 15, 18, 24.

P. lanceolata var. **elliptica** (Cl.) Bukht. — 1, 16.

Rossthidium pusillum (Grun.) Round et Bukht. (= *Achnanthes linearis* var. *pusilla* Grun.) — 25.

Сем. **Eunotiaceae**

Actinella punctata Lewis — 12.

Amphicampa hemicyclus (Ehr.) Karst. — 12.

Eunotia arcus Ehr. var. **arcus** (= *Eunotia arcus* var. *uncinata* Grun.) — 1, 14, 16, 18–20, 24.

E. arcus var. **bidens** Grun. — 11, 23.

E. arcus var. **fallax** Hust. — 14, 24, 25.

E. bidentula W. Sm. — 9.

E. bilunaris (Ehr.) Mills [= *Eunotia lunaris* (Ehr.) Kütz., *E. lunaris* var. *capitata* Grun.] — 1–5, 8, 9, 11–15, 17–25, 27.

E. bilunaris var. **linearis** (Okuno) L.-B. — 1.

E. bilunaris var. **mucophila** L.-B. [= *Eunotia lunaris* var. *subarcuata* (Naeg.) Grun.] — 1, 14, 20.

E. denticulata (Bréb.) Rabenh. var. **denticulata** — 3.

E. denticulata var. **fennica** Hust. — 3.

E. diodon Ehr. — 4, 5, 9, 18, 24, 25.

E. elegans Oestr. — 4, 5.

E. exigua (Bréb.) Rabenh. (= *Eunotia gracilis* Rabenh.) — 1–3, 6, 8, 9, 14, 16, 18–21, 23–27.

E. faba (Ehr.) Grun. — 5, 9, 14, 15, 19, 20, 22, 24, 25.

E. fallax Cl. var. **fallax** — 3, 18, 21.

E. fallax var. **groenlandica** (Grun.) L.-B. et Nörp. (= *Eunotia fallax* var. *gracillima* Krasske) — 1, 2, 20.

E. flexuosa (Bréb.) Kütz. — 2, 4, 18, 22.

E. glacialis Meister (= *Eunotia valida* Hust.) — 2, 18.

E. hexaglyphis Ehr. (= *Eunotia polyglyphis* Grun.) — 9.

E. incisa Greg. — 1.

E. intermedia (Krasske) Nörp. et L.-B. (= *Eunotia pectinalis* var. *minor* f. *intermedia* Krasske) — 16.

E. lapponica Grun. — 3, 6, 11–13.

E. meisteri Hust. — 22.

E. minor (Kütz.) Grun. [= *Eunotia pectinalis* var. *minor* (Ehr.) Rabenh., *E. pectinalis* var. *minor* f. *impressa* (Ehr.) Hust.] — 1, 2, 24.

E. monodon Ehr. var. **monodon** [= *Eunotia monodon* var. *major* (W. Sm.) Hust.] — 11, 24.

E. monodon var. **bidens** (Greg.) Hust. (= *Eunotia monodon* var. *major* f. *bidens* W. Sm.) — 11, 15, 24.

E. muscicola var. **perminuta** (Grun.) Nörp. et L.-B. — 2.

E. naegeli Migula [= *Eunotia alpina* (Naeg.) Hust.] — 1, 3, 4, 9, 12, 19, 20.

E. nymanniana Grun. (= *Eunotia exigua* var. *compacta* Hust.) — 1, 2, 8, 12, 15, 16, 24.

E. paludosa Grun. — 11.

E. paralella Ehr. — 8, 9, 11–13.

E. pectinalis (Kütz.) Rabenh. var. **pectinalis** — 15, 16, 24.

E. pectinalis var. **minor** (Kütz.) Rabenh. — 1, 15, 16, 18, 20, 22, 24.

E. pectinalis var. **ventralis** (Ehr.) Hust. — 17.

E. praerupta Ehr. var. **praerupta** [= *Eunotia bigibba* Kütz., *E. praerupta* var. *bidens* (W. Sm.) Grun.] — 2, 9, 11, 15.

E. praerupta var. **inflata** Grun. — 2.

E. septentrionalis Oestr. — 3, 9.

E. serra Ehr. var. **serra** (= *Eunotia robusta* Ralfs) — 1, 2, 9.

E. serra var. **tetraodon** (Ehr.) Nörp. [= *Eunotia robusta* var. *tetraodon* (Ehr.) Ralfs] — 5, 7, 9, 11, 12.

E. siberica Cl. — 2, 22.

E. subarcuatoidea Alles, Nörp. et L.-B. [= *Eunotia lunaris* var. *subarcuata* (Naeg.) Grun.] — 1, 25.

- E. sudetica** O. Müll. — 2.
E. tenella (Grun.) Hust. — 1–5, 9, 12–14, 16, 18, 20, 21, 25, 27.
E. trinacria Krasske — 24.
E. triodon Ehr. — 9, 11, 12.
E. veneris (Kütz.) O. Müll. — 2, 7, 14, 18, 24.
Peronia fibula (Bréb.) Ross — 2.

Cem. Rhoicospheniaceae

- Rhoicosphenia curvata** (Kütz.) Grun. — 25–27.

Cem. Cymbellaceae

- Amphora ovalis** Kütz. — 8, 16.
A. libyca Ehr. (= *Amphora ovalis* var. *libyca* Ehr.) — 25.
A. pediculus (Kütz.) Grun. (= *Amphora ovalis* var. *pediculus* Kütz.) — 25, 27.
Cymbella cymbiformis (Ag.) V. H. — 9.
C. helvetica Kütz. — 15.
C. laevis Naeg. — 1.
C. lanceolata (Ehr.) V. H. — 14, 18, 24.
C. turgidula Grun. — 15.
Cymbopleura amphicephala (Naeg.) Krammer (= *Cymbella amphicephala* Naeg.) — 4, 5, 15, 16, 22.
C. cuspidata (Kütz.) L.-B. (= *Cymbella cuspidata* Kütz.) — 3, 25.
C. naviculiformis (Auersw.) Krammer (= *Cymbella naviculiformis* Auersw.) — 8, 15, 16, 22, 25.
C. reinhardtii (Grun.) Krammer (= *Cymbella reinhardtii* Grun.) — 9.
C. subcuspidata (Krammer) Krammer (= *Cymbella heteropleura* var. *minor* Cl.) — 8.
Encyonema hebridicum Grun. [= *Cymbella hebridica* (Greg.) Grun.] — 22.
E. minutum (Hilse) Mann (= *Cymbella ventricosa* Kütz.) — 14, 15, 18, 24, 25.
E. neogracile Krammer [= *Cymbella gracilis* (Rabenh.) Cl.] — 4, 5, 8, 9, 13, 19, 25.
E. vulgare Krammer [= *Cymbella turgida* (Greg.) Cl.] — 8, 13–16, 18, 24.
Encyonopsis aequalis (W. Sm.) Krammer (= *Cymbella aequalis* W. Sm.) — 25.
Navicymbula pusilla (Grun.) Krammer (= *Cymbella pusilla* Grun.) — 18.
Reimeria sinuata (Greg.) Kociol. et Stoerm. (= *Cymbella sinuata* Greg.) — 27.

Cem. Gomphonemataceae

- Didymosphenia geminata** (Lyngb.) Sch. — 15.

Gomphonema acuminatum Ehr. [= *Gomphonema acuminatum* var. *brebissonii* (Kütz.) Cl., *G. angustatum* var. *productum* Grun., *G. acuminatum* var. *coronatum* (Ehr.) W. Sm., *G. acuminatum* var. *coronata* (Ehr.) W. Sm., *G. acuminatum* var. *trigocephala* (Ehr.) Cl.] — 1, 4, 5, 11, 13–16, 18, 22, 24, 25.

G. angustatum (Kütz.) Rabenh. [= *Gomphonema angustatum* var. *undulata* Grun., *G. angustatum* var. *sarcophagus* (Greg.) Grun., *G. angustatum* var. *productum* Grun.] — 4, 5, 14, 18, 24, 25.

G. angustum Ag. [= *Gomphonema intricatum* Kütz., *G. intricatum* var. *vibrio* (Ehr.) Cl., *G. intricatum* var. *pumilum* Grun.] — 8, 16, 18, 24, 25.

G. augur Ehr. — 18.

G. clavatum Ehr. [= *Gomphonema longipes* Ehr., *G. longiceps* var. *montanum* Schum., *G. constrictum* var. *capitata* (Ehr.) Cl., *G. longiceps* var. *subclavata* Grun.] — 1, 8, 14, 18, 19, 24.

G. gracile Ehr. [= *Gomphonema gracile* var. *auritum* (A. Braun) Cl.] — 1, 2, 4, 8, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 24, 25.

G. olivaceum (Lyngb.) Kütz. var. **olivaceum** — 4, 15, 18.

G. olivaceum var. **calcareum** (Cl.) Cl. — 25.

G. parvulum (Kütz.) Grun. var. **parvulum** (= *Gomphonema parvulum* var. *exilissima* Grun., *G. parvulum* var. *subelliptica* Cl.) — 1, 3, 8, 14–16, 18, 20, 22, 24.

G. parvulum var. **micropus** (Kütz.) Cl. — 1, 24.

G. truncatum Ehr. (= *Gomphonema constrictum* Ehr.) — 5, 10, 15, 18, 24.

Epithemia adnata (Kütz.) Bréb. [= *Epithemia zebra* (Ehr.) Kütz., *E. zebra* var. *porcellus* (Kütz.) Grun., *E. zebra* var. *saxonica* (Kütz.) Grun.] — 1, 4, 14–16, 24.

E. sorex Kütz. — 1, 16.

E. turgida (Ehr.) Kütz. var. **turgida** — 1, 14–16, 24, 25.

E. turgida var. **granulata** (Ehr.) Brun [= *Epithemia turgida* var. *granulata* (Ehr.) Kütz.] — 16.

Cem. Rhopalodiaceae

Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Müll. var. **gibba** — 8.

R. gibba var. **ventricosa** (Ehr.) Grun. — 21.

Cem. Nitzschiaceae

Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grun. var. **amphioxys** [= *Hantzschia amphioxys* f. *capitata* O. Müll., *H. amphioxys* var. *vivax* (Hantzsch) Grun.] — 1–6, 8, 9, 14–16, 18–20, 22, 24, 26, 27.

H. amphioxys var. **vivax** (Hantzsch) Grun. — 8.

H. elongata (Hantzsch) Grun. — 8.

Nitzschia acula Hantzsch — 20.

N. dissipata (Kütz.) Grun. — 1, 8, 18, 19.

N. frustulum (Kütz.) Grun. var. **frustulum** — 4, 5, 9, 25.

- N. frustulum** var. **perpusilla** (Rabenh.) Grun. — 25.
N. gracilis Hantzsch — 2, 14, 18, 22, 24, 25.
N. hantzschiana Rabenh. — 24.
N. homburgiensis L.-B. (= *Nitzschia thermalis* var. *minor* Hilse) — 24.
N. linearis (Ag.) W. Sm. — 1, 25.
N. microcephala Grun. — 5, 18, 20, 24.
N. palea (Kütz.) W. Sm. (= *Nitzschia palea* var. *tenuirostris* Grun.) — 1, 2, 8, 9, 14–16, 18, 19, 21, 22, 24, 25.
N. paleacea Grun. — 19, 20, 22.
N. pusilla Grun. (= *Nitzschia kuetszingiana* Hilse) — 25.
N. recta Hantzsch — 25.
N. sigma (Kütz.) W. Sm. — 27.
N. sigmoidea (Nitzsch) W. Sm. — 14, 24.
N. umbonata (Ehr.) L.-B. (= *Nitzschia thermalis* Kütz.) — 24.
N. vermicularis (Kütz.) Hantzsch [= *Nitzschia vermicularis* (Kütz.) Grun.] — 18, 19.

Сем. Surirellaceae

- Cymatopleura solea** (Bréb.) W. Sm. — 25.
Stenopterobia curvula (W. Sm.) Krammer [= *Stauroneis anceps* f. *gracilis* (Ehr.) Cl., *Stenopterobia intermedia* Lewis] — 8, 25.
Surirella biseriata Bréb. — 2.
S. linearis W. Sm. [= *Surirella linearis* var. *constricta* (Ehr.) Grun.] — 8.
S. ovata Kütz. var. **ovata** — 1, 4, 24, 27.
S. ovata var. **pinnata** (W. Sm.) Hust. — 8.
S. ovalis Bréb. — 16.

Литература

Аксентьев Б. Д. Диатомовые кочкового болота в окрестностях Ека-теринослава // Журн. Рус. Ботан. о-ва. 1926. Т. 2, № 1–2. С. 33–48. — Алек-сенко М. А. Флора водорослей Днепровских плавней и торфяников в пре-делах Полтавской губернии // Тр. О-ва испыт. природы при Харьк. ун-те (1892–1893). 1894. Т. 27. С. 50–118. — Анисимова О. В., Танчен-ко Е. М., Романова О. Л. Альгофлора Волковского болота (Московская обл.) // Тр. Звенигородской биол. станции. 2005. Т. 4. С. 142–153. — Анти-пина Г. С. Альгофлора болот Карелии и ее изменение под влиянием мелио-рации: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1979. 22 с. — Водоп'ян Н. С. Флора диатомовых водорослей водоем Малого Полісся // Укр. ботан. журн. 1976. Т. 23, № 5. С. 485–489. — Воронихин Н. Н. Микрофлора торфяников Балкарии // Ботан. журн. 1934. Т. 19, № 5. С. 512–517. — Во-ронихин Н. Н. К флоре водорослей Северной Карелии // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. 2. 1950. Вып. 6. С. 66–87. — Гайдук Н. М. Иссле-

дования по экологии пресноводных водорослей // Зап. Белорус. гос. ин-та сел. и лесн. хоз-ва. 1925. Т. 4. С. 78–150. — Галкина Е. А., Абрамо-ва Т. Г. О классификации растительности болот и типов болотных масси-вов // Флора, систематика и филогения растительности. Киев, 1975. С. 221–230. — Глезер З. И., Караева Н. И., Макарова И. В. и др. Клас-сификация диатомовых водорослей // Диатомовые водоросли СССР (ископа-емые и современные). Т. 2, вып. 1. Л., 1988. С. 31–35. — Горшкова С. С. Некоторые данные о водорослях двух переходных болот Белгородской обла-сти // Вестн. ЛГУ. 1971. № 21, вып. 4. С. 48–56. — Дексбах Н. К. Мате-риалы для изучения планктона озер и болот Средней России // Вестн. тор-фян. дела. 1922. № 1–2. С. 118–128. — Денисенков В. П. Основы бо-лотоведения. СПб., 2000. 224 с. — Егорова К. С., Посвятенко А. В., Синюшин А. А., Харлампиева Д. Д. Водоросли ила Шарাপовского болота // Флора и фауна Западного Подмосковья. Вып. 2. 2003. С. 5–13. — Зауэр Л. М. Некоторые данные о водорослях верховых болот // Ботан. журн. 1950. Т. 36, № 6. С. 612–629. — Иванов Л. Отчет о поездке с аль-гологической целью на Кавказ летом 1901 г. // Труды СПб. о-ва естествоисп. 1902. Т. 33, вып. 1. 132 с. — Левадная Г. Д., Сафонова Т. А. Диато-мовые водоросли водоемов поймы нижнего течения Оби и прилегающих районов лесотундры // Водоросли и грибы Сибири и Дальнего Востока. Ч. 2(4). Новосибирск, 1972. С. 71–77. — Левкина Л. М., Сизова Т. П., Успенская Г. Д. Альгофлора верхового болота Волковское Московской области // Вестн. МГУ. Сер. 16. Биология. 1984. № 3. С. 39–42. — Матви-енко О. М. (Матвиенко А. М.) Матеріали до вивчення водоростей УРСР. I. Водорості Клюквенного болота // Учен. зап. Харьк. ун-ту. 1938. № 14. С. 29–70. — Матвиенко О. М. (Матвиенко А. М.) Водорості боліт Харь-ківської області // Учен. зап. Харьк. ун-ту. 1941. № 22. С. 19–39. — Мат-виенко А. М. Водоросли Моховатого болота из окрестностей Харькова // Учен. зап. Харьк. ун-та. 1950. Т. 32. Тр. НИИ биологии. Т. 13. С. 159–195. — Паламарь Г. М. Водоросли болот Полесья, их экология и значение для ти-пологии болот: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев, 1953. 10 с. — Па-ламарь Г. М. (Паламарь Г. М.) Альгофлора різних типів боліт Західного Полісся // Укр. ботан. журн. 1954. Т. 11, № 4. С. 51–58. — Паламарь Г. М. (Паламарь Г. М.) Поширення діатомових і десмідієвих водоростей в болотах різного типу // Укр. ботан. журн. 1956. Т. 13, № 4. С. 47–53. — Пара-хонська Н. О., Мошкова Н. О. Рослинний покрив болота Волисок у Поліському заповіднику та деякі його альгосинузії // Укр. ботан. журн. 1975. Т. 32, № 6. С. 741–746. — Прошкина-Лавренко А. И. Экологичес-кий очерк водорослей водоемов левобережных террас долины реки Север-ный Донец // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. 2. Вып. 9. М.; Л., 1954. С. 105–190. — Сафонова Т. А. Водоросли малых водоемов юго-восточного Ва-сюганья // Природные комплексы низших растений Западной Сибири. Ново-сибирск, 1977. С. 86–105. — Совинский В. К. Матерьялы для флоры во-

дорослей и отчасти мхов Киевской и Подольской губернии // Зап. Киев. о-ва естествоисп. 1875. Т. 4, № 1. С. 1–21. — Топачевский О. В. Діатомові сфагнових боліт степової частини УРСР // Укр. ботан. журн. 1947. Т. 4, № 1–2. С. 128–134. — Фролова И. О. Альгофлора сфагново-осокового болота в околицях м. Києва // Праці Ботан. саду Київ. держ. ун-ту. 1955. Т. 24. С. 155–185. — Шешукова-Порецкая В. С. Діатомовая флора некоторых торфяников побережья Балтики (Эстонская ССР и Калининградская область) // Учен. зап. ЛГУ. Сер. биол. наук. 1962. Вып. 49, № 313. С. 137–169. — Штина Э. А., Антипина Г. С., Козловская Л. С. Альгофлора болот Карелии и ее динамика под воздействием естественных и антропогенных факторов. Л., 1981. 269 с.

А. Ф. Лукницкая

A. F. Luknitskaya

**К АЛЬГОФЛОРЕ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ:
ПРЕСНОВОДНЫЕ ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ
(STREPTOPHYTA, ZYGNEMATOPHYCEAE)
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «СЕБЕЖСКИЙ»**

**TO THE FLORA OF ALGAE OF THE PSKOV REGION:
THE FRESHWATER GREEN ALGAE (STREPTOPHYTA,
ZYGNEMATOPHYCEAE) IN SEBEZHSKY NATIONAL PARK**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Лаборатория альгологии
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2
aliyalukn@mail.ru

Для территории Себежского национального парка Псковской области приводятся 97 видов и разновидностей пресноводных зеленых водорослей отдела *Streptophyta*, класса *Zygnematophyceae*. Ведущими родами во флоре являются *Cosmarium* (31 вид), *Staurastrum* (14) и *Closterium* (13 видов).

Ключевые слова: *Zygnematophyceae*, Псковская область.

97 species and varieties of 21 genera of *Streptophyta*, *Zygnematophyceae* are listed for the Sebezhsy National Park (Pskov Region, Russia). Leading genera are *Cosmarium* (31 species), *Staurastrum* (14 species) and *Closterium* (13 species).

Keywords: *Zygnematophyceae*, Pskov Region.

До настоящего времени сведения о пресноводных водорослях Псковской области остаются довольно скудными. Среди многочисленных озер Псковской области только Псковско-Чудское озеро можно считать наиболее исследованным, по другим же водоемам имеются в лучшем случае краткие одноразовые сведения, в которых чаще всего не приводятся списки водорослей.

Существенным вкладом в изучение водорослей Псковской области следует рассматривать работу Д. Н. Суднициной (2008) «Водоросли водоемов Псковской области», составленную на основе анализа литературных и собственных данных автора, в которой приводится общий аннотированный систематический список водорослей.

Как известно, в последнее время все больше внимания уделяется особо охраняемым природным территориям (ООПТ) как эталонам растительности для сравнения с территориями, несущими антропогенную нагрузку. Следует отметить, что в отношении растительности и биологического разнообразия ООПТ лучше изучены высшие