

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
Дальневосточный научный центр
Биолого-почвенный институт

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ УССУРИЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва

1978

ВВЕДЕНИЕ

Биолого-почвенный институт Дальневосточного научного центра АН СССР имеет в своем составе два заповедника, расположенные в Приморском крае: Кедровая падь (Хасанский р-н) и Уссурийский (Уссурийский и Шкотовский р-ны).

Полной сводки данных о флоре и растительности Уссурийского заповедника не было. Подготовка такой сводки, аналогичной изданной по заповеднику «Кедровая падь» (1972), вызвана задачами охраны генофонда растений и проведения научных исследований в области биоценологии, для чего необходимо знание всех компонентов экосистем.

Уссурийский заповедник создан по инициативе крупнейшего русского и советского ботаника, знатока флоры Восточной Азии В. Л. Комарова, в 1932 г. в составе Горнотаяжской станции одновременно с организацией Дальневосточного филиала АН СССР. Мысль о создании заповедника в бассейне р. Супутинки, носящей ныне имя В. Л. Комарова, возникла у В. Л. Комарова еще в 1913 г., когда он прошел трудным экспедиционным путем по дебрям девственной уссурийской тайги.

Первоначально под заповедник было отведено немногим более 17 тыс. га. В 1972 г. к заповеднику была присоединена восточная часть, вследствие чего общая площадь достигла более 40 тыс. га.

Для подведения итогов более чем 60-летних исследований и проведения дополнительного изучения флоры и растительности заповедника в начале 1974 г. была создана рабочая группа в составе: Л. А. Кухаренко и Л. А. Медведевой (водоросли), И. А. Бункиной (микромикеты), М. М. Назаровой (макромицеты), Л. Н. Егоровой (почвенная микофлора), Л. А. Княжевой (лишайники), Л. В. Бардунова и В. Я. Черданцевой (мохообразные), Т. А. Безделевой и С. С. Харкевича (сосудистые растения), Н. Г. Васильева, А. Д. Гурьева и Г. Э. Куренцовой (растительность). Этими лицами и подготовлены соответствующие разделы монографии. Физико-географическую характеристику заповедника представил В. И. Таранков. Руководство рабочей группой было возложено на С. С. Харкевича, осуществившего и общую редакцию монографии.

ВОДОРΟΣЛИ

Уссурийский заповедник в альгологическом отношении изучен недостаточно. Имеется лишь одна статья А. Г. Хахиной (1936), посвященная водорослям рек и ключей заповедника в старых границах. В период с 19 июня по 10 сентября 1934 г. из 17 водоемов было отобрано 115 проб, в которых определено 115 видов, разновидностей и форм водорослей (из них 8 приведены до рода). Диатомовые водоросли составляли основную часть (77%) систематического списка. Сам автор рассматривает эту работу как предварительное сообщение об альгологических обрастаниях текучих водоемов в районе заповедника (Хахина, 1936). Совершенно не затронуты исследованиями стоячие водоемы и почвы. Кроме того, с расширением границ (в 1973 г.) в заповедник вошли системы рек Артемовки и Суворовки.

Спустя 40 лет, в 1974—1975 гг. нами было продолжено изучение водорослей Уссурийского заповедника. Сбор материала проводился с мая по сентябрь в реках, ключах, старицах, на заболоченных участках, небольших постоянных и временных водоемах. Кроме того, несколько проб было собрано 6—8 ноября 1975 г. Исследованиями охвачено около 60 водоемов. Всего отобрано свыше 600 проб. Определено 260 видов, разновидностей и форм водорослей, относящихся к 7 отделам, 13 классам, 22 порядкам, 37 семействам, 75 родам и 210 видам (табл. 4). Таким образом, систематический список водорослей заповедника увеличился более чем вдвое. Впервые для Приморского края указано 44 вида, а для советского Дальнего Востока — 24. В числе редких видов *Lynghya pusilla*, ранее известная только из Эстонской ССР; *L. scottii* f. *ucrainica*, найденная в слизи *Aphanothece castagnei*; *Characiopsis spinifera*, *Tribonema ulotrichoides*, *Surirella pantocsekii* и др.

Почти все виды, указанные Хахиной (1936), найдены нами, исключение составляют *Navicula densestriata*, *N. subhamulata*, *Caloneis schroederi*, *Gomphonema sphaerophorum* и *Draparnaldia glomerata*, по-видимому, последняя определена нами как *Draparnaldia plumosa*. Основной комплекс доминирующих видов в реках и ключах не претерпел существенных изменений. Его основу составляют широко распространенные и редкие в СССР виды: *Cha-*

maesiphon polonicus, *Ch. incrustans*, *Amorphonostoc paludosum*, *Homoeothrix simplex*, *Phormidium ambiguum*, *Ph. autumnale*, *Ph. molle* f. *tenue*, *Ph. retzii*, *Ph. uncinatum*, *Ceratoneis arcus*, *Cymbella turgidula*, *C. ventricosa*, *Synedra ulna*, *Amphora ovalis*, *Diatoma hiemale* var. *mesodon*, *Meridion circulare*, *Ulothrix zonata* и другие (всего около 50 видов).

Рассмотрим развитие водорослей в реках и ключах на примере р. Комаровки и некоторых ее притоков.

Река Комаровка берет начало в западных отрогах горы Пржевальского и впадает в р. Раздольную. Она течет с СВ на ЮЗ,

Таблица 4

Систематический состав водорослей Уссурийского заповедника

Отдел	Класс	Порядок	Семейство	Род	Вид	Разновидность и форма	Новые для заповедника	Новые для Приморского края	Новые для Дальнего Востока
<i>Cyanophyta</i>	3	4	7	13	25	28	21	9	5
<i>Bacillariophyta</i>	2	3	9	30	128	172	87	19	8
<i>Chlorophyta</i>	2	8	14	24	45	48	37	12	8
<i>Xanthophyta</i>	2	2	2	2	6	6	5	3	2
<i>Chrysophyta</i>	2	3	3	3	3	3	2	1	1
<i>Euglenophyta</i>	1	1	1	2	2	2	1	—	—
<i>Rhodophyta</i>	1	1	1	1	1	1	—	—	—
Итого:	13	22	37	75	210	260	153	44	24

имеет протяженность 60 км, а на территории заповедника длина ее составляет около 17 км. Ширина русла реки изменяется, достигая в некоторых местах 7 м. Река в обычное время переходит вброд, имеет каменистое, местами мелкогалечниковое, реже песчаное дно. Комаровка образует много стариц, заводей и проток. Средняя скорость течения реки 0,5 м/сек, температура воды в мае 6—7°, в июне 8—11°, в июле 11—12°, pH 7,0.

В июне дно р. Комаровки покрыто налетами, пленками, нитевидными скоплениями, образованными водорослями: диатомовыми — *Ceratoneis arcus*, *Meridion circulare*, *Diatoma hiemale*, *Gomphonema angustatum*, *Cymbella ventricosa*, *C. turgidula*, *Synedra ulna*, *S. vaucheriae*, *Amphora ovalis*, зелеными — *Ulothrix zonata*, *Palmella miniata* и синезелеными — *Phormidium autumnale*, *Ph. uncinatum*, *Chamaesiphon polonicus*.

В местах с замедленным течением, в заводях, массового развития достигают зеленые нитчатки из родов *Spirogyra*, *Mougeotia*, *Zygnema*, *Vaucheria*, желтозеленые — *Tribonema viride*, *T. ulotrichoides* и *Amorphonostoc paludosum* из синезеленых. В июле в массе развиваются диатомовые, зеленые и синезеленые водоросли.

В августе в обрастаниях камней преобладают диатомовые и синезеленые, зеленые водоросли встречаются реже.

Такое же соотношение наблюдается и в сентябре, а в ноябре преобладают диатомовые водоросли, изредка встречаются синезеленые.

Река Каменка — большой правый приток р. Комаровки. Протяженность ее около 10 км. В верховьях река горного типа — у нее быстрое течение, каменистое дно, частые перекаты. Средняя скорость течения 0,58 м/сек. Температура воды в конце июня — начале июля 12°. В нижнем течении долина ее расширяется, и река принимает равнинный характер — здесь спокойное течение, небольшая глубина, хорошая освещенность, мелкогалечниковое или песчаное дно; образуется много мелких рукавов.

В конце июня на дне р. Каменки в больших количествах вегетируют зеленые нити *Ulothrix zonata*, часто покрывающие сплошным ковром дно реки в неглубоких местах. Вместе с ним развиваются диатомовые водоросли: *Synedra ulna*, *Cymbella turgidula*, *C. ventricosa*, *Ceratoneis arcus* var. *linearis* f. *recta*, *Diatoma hiemale* var. *mesodon*, *Melosira varians* и др. Кроме того, на камнях в середине реки встречаются синезеленые водоросли — *Phormidium uncinatum*, *Ph. autumnale*, *Ph. ambiquum*, *Ph. molle* f. *tenuis*, изумрудно-зеленые кустики *Ph. retzii* и черные пленки *Chamaesiphon polonicus*. Состав диатомовых водорослей, развивающихся в дерновинках синезеленых, обеднен количественно и представлен обычными бентосными видами. Нередко встречаются обрастания *Ph. uncinatum* без примеси диатомовых. Из десмидиевых найден *Closterium parvulum*, развивающийся вместе с *Chamaesiphon polonicus*; *Phormidium molle* f. *tenuis* с диатомовыми.

У берегов, в прогреваемых местах с замедленным течением большого развития достигают зеленые водоросли — *Stigeoclonium tenue*, *Draparnaldia plumosa*, *Palmella miniata*, *Spirogyra* sp. ster. Из диатомовых кроме холодолюбивых видов, обычных для центрального течения реки, здесь обнаружены *Tabellaria fenestrata* и *Stauroneis phoenicenteron*. Часто в основной массе зеленых нитчаток и улотриковых находили представителей десмидиевых водорослей — *Closterium moniliferum* и *Cl. lanceolatum*. Из синезеленых водорослей единичными нитями встречалась *Oscillatoria limosa*. В старницах массового развития достигала *Palmella miniata*.

В отличие от данных 1934 г. (Хахина, 1936) нами в июне-июле отмечено значительное увеличение количества вегетирующих видов синезеленых водорослей.

Другие притоки р. Комаровки — Малая Каменка, Большая Каменка и ключ Солонцовый — небольшие, холодные, переходные вброд ключи с каменистым дном, часто сплошь заросшим мхами.

В ключе Солонцовом и в р. Малая Каменка встречаются только представители диатомовых и синезеленых водорослей.

Общими для этих водоемов можно считать *Phormidium autumnale* и *Chamaesiphon polonicus*; кроме того в р. Малая Каменка на камнях найдены отдельные небольшие дерновинки *Tolypothrix saviczii*, а в Солонцовом ключе другие виды рода *Phormidium* — *Ph. corium*, *Ph. molle*, *Ph. retzii*, *Ph. uncinatum*. Состав диатомовых водорослей обычный, но в ключе Солонцовом он отличается несколько большим разнообразием.

В р. Большая Каменка видовой состав синезеленых водорослей заметно обеднен, развиваются всего три вида из рода *Phormidium* — *Ph. autumnale*, *Ph. retzii*, *Ph. molle* f. *tenuis*, но встречаются они часто. Состав диатомовых водорослей Большой Каменки не отличается от других рек заповедника. Представители зеленых водорослей встречаются довольно редко (кроме *Palmella miniata*, развивающейся в массе), но их состав интересен: здесь найдены *Ulothrix oscillarina*, *Closterium moniliferum* var. *concaum* и *Pleurotaenium minutum* var. *gracile*.

В других реках и ключах заповедника развитие водорослей идет аналогичным образом — с преобладанием диатомовых с мая по ноябрь, массовой вегетацией зеленых водорослей в июне-июле и интенсивным развитием синезеленых в летне-осенний период.

Флора многочисленных непроточных водоемов, постоянных и временных, богата представителями различных групп водорослей. В небольших водоемах, расположенных по берегам рек и ключей и на дорогах заповедника, обильно вегетируют зеленые — *Zygnema*, *Mougeotia* и *Spirogyra* sp. ster., *Ulothrix zonata* и *Schizomeris leibleinii*. В массе развиваются желтозеленые — *Tribonema viride*, *T. minus*, *T. ulotrichoides* и синезеленые водоросли — *Anabaena oscillarioides*, *Cylindrospermum muscicola*, *C. minutissimum*, *Stratostoc linckia*. Нередки диатомовые — *Tabellaria fenestrata*, *Diatoma hiemale* и десмидиевые — *Closterium parvulum*, *Cl. incurvum*, *Staurastrum punctulatum*, *Cosmarium botrytis*. Изредка обнаруживаем представителей вольвоксовых — *Pandorina morum* и протококковых — *Chlorella vulgaris*.

Своеобразна альгофлора заболоченных водоемов. Большого разнообразия достигают здесь десмидиевые — *Closterium acerosum*, *Cl. lunula*, *Cl. lanceolatum*, *Cl. ehrenbergii*, *Cl. lineatum*, *Cl. delpontei*, *Cl. moniliferum* var. *concaum*, *Cl. rostratum*, *Cosmarium tetraophthalmum*, *Staurastrum pachyrhynchum*. Наряду с зелеными нитчатками (*Oedogonium*, *Spirogyra*, *Mougeotia*) часто встречаются *Chaetophora elegans*, *Stigeoclonium tenue*, *Palmella miniata*, а также желтозеленые водоросли — *Tribonema vulgare*, *T. minus*, *T. ulotrichoides*, *T. viride*. В некоторых водоемах в массе развиваются синезеленые — *Cylindrospermum michailovskoense* и *Stratostoc linckia* f. *muscorum*.

Во вневодных местообитаниях найдены *Phormidium molle* и *Ph. ambiquum* на обнаженной глинистой почве солонцов, здесь же встречается *Closterium lineatum*. На влажной почве наблю-

далось развитие *Cylindrospermum michailovskoense*. На камнях в пещере горы Змеиной в ноябре обнаружены *Aphanotheca castagnei*, *Lyngbya scottii* f. *ucrainica*, *Plectonema terebrans*, *P. phormidioides*.

При расположении семейств в систематическом списке водорослей использованы системы, принятые в отечественных определителях (Забелина и др., 1951; Голлербах, Косинская, Полянский, 1953; Коршиков, 1953; Курсанов и др., 1953; Матвиенко, 1954; Дедусенко-Щеголева, Матвиенко, Шкорбатов, 1959; Косинская, 1960; Дедусенко-Щеголева, Голлербах, 1962).

Отдел Суанорphyta

Сем. Microcystidaceae

1. *Aphanotheca castagnei* (Breb.) Rabenh. Гора Змеиная, вне воды, XI, часто.

Сем. Chamaesiphonaceae

- ✓ 2. **Chamaesiphon incrustans* Grun. Р. Комаровка, кл. Солонцовый, VI—VIII, оч. часто. Наряду с типичными найден экземпляр значительно больших размеров: клетка 6 мк ширины (у основания 3 мк) и 64 мк длины, с одной экзоспорой.
✓ 3. *Ch. polonicus* (Rostaf.) Hansg. Повсеместно.

Сем. Nostocaceae

- ✓ 4. *Amorphonostoc paludosum* (Kutz.) Elenk. Р. Комаровка, VI, редко; кл. Жариков, VIII, оч. часто.
5. *Sphaerostoc coeruleum* (Lyngb.) Elenk. Кл. Жариков, VII, часто.
6. *Stratonostoc linkia* (Roth) Elenk. f. *linkia*. Р. Аникина падь, среди мха, VII, оч. часто, временные водоемы в среднем течении рек Аникиной пади и Комаровки, VI—VII, часто.
f. *muscorum* (Ag.) Elenk. Временный водоем, VI, часто.

Сем. Anabaenaceae

7. **Anabaena oscillarioides* Bory. Временный водоем, VII, часто. Трихомы 6,0—6,8 мк ширины, споры 9,0—12,2 мк ширины, 34—40—(49) мк длины, одиночные или по 2—3 рядом по обеим сторонам гетероцист. От типичного отличается большим варьированием размеров спор и трихомов.
8. *Cylindrospermum michailovskoense* Elenk. Р. Корявая падь, VII, часто; кл. Жариков, VIII, часто. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, на почве, VI, оч. часто.
9. *C. minutissimum* Collins. Кл. безымянный, временный водоем в среднем течении р. Аникиной пади, VII, часто.
10. *C. muscicola* Kutz. Кл. Жариков, VIII, редко; временные водоемы, VII, часто. Отличается меньшей шириной спор (5,4—6,2 мк, длина 14,4—15,5 мк).

Сем. Scytonemataceae

11. *Tolypothrix saviczii* Kossinsk. Нити разветвленные 16,3—51,7 мк ширины. Трихомы 7,1—11,1 мк ширины, длина клеток 3,8—5,4 мк. Гетероцисты 8,7—10,9 мк ширины, 8,1—10,3 мк длины. Реки Малая Каменка, Корявая падь, Васькина падь, кл. Чертов, верховья левого безымянного притока р. Васькина падь, VII, часто.

Сем. Oscillatoriaceae

12. *Lyngbya aerugineo-coerulea* (Kutz.) Gom. Р. Васькина падь, кл. Тимохов, VII, редко.
13. ***L. pusilla* (Rabenh.) Hansg. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, эпифит на нитчатках, VI, редко.
14. ***L. scottii* F. E. Fritsch f. *ucrainica* Elenk. Нити 2,2—4,3 мк ширины, к концам утончающиеся до 0,8—1,1 мк ширины. Трихомы 1,9—3,0 мк ширины, клетки квадратные. Влагалища местами расплываются. Гора Змеиная, в слизи *Aphanotheca castagnei* (Breb.) Rabenh., VI, часто. Отличается несколько большим варьированием в размерах нитей и трихомов.
✓ 15. *Oscillatoria limosa* Ag. Реки Комаровка, Левая Комаровка, Комаровская падь, Мокрая падь, Аникина падь, VI—VIII, часто.
✓ 16. *Phormidium ambiguum* Gom. Реки Комаровка, Малая Каменка, Корявая падь, кл. Солонцовый, VI—VIII, оч. часто; временные водоемы в верхнем течении р. Артемовки и нижнем течении р. Суворовки, VII, часто; солонец, на глинистой почве, VII, часто.
✓ 17. *Ph. autumnale* (Ag.) Gom. Реки Артемовка, Аникина падь, Комаровка, Левая Комаровка, Каменка, Корявая падь, Турова падь, ключи Солонцовый, Петрашкин, Покорский, VI—VII, часто.
✓ 18. *Ph. sorium* (Ag.) Gom. Реки Комаровка, Комаровская падь, Каменка, Малая Каменка, Барсуковка, Турова падь, Мокрая падь, Аникина, Васькина падь, ключи Солонцовый, Миронов, VI—VIII, часто.
19. *Ph. molle* (Kutz.) Gom. f. *molle*. Р. Корявая падь, кл. Солонцовый, временные водоемы, солонец, на глинистой почве, VI—VII, часто.
✓ f. *tenue* (Woronich.) Elenk. Реки Артемовка, Комаровка, Суворовка, Барсуковка, Комаровская падь, Турова падь, ключи Солонцовый, Родионов, Миронов, Егерский, VI—VIII, часто.
20. *Ph. muscicola* Hub.-Pestalozzi et Naum. Р. Корявая падь, в слизи *Palmella miniata*, VII, редко.
21. ***Ph. retzii* (Ag.) Gom. f. *retzii*. Реки Корявая падь, Большая Каменка, ключи Солонцовый, Ляпунов, VI—VIII, оч. часто.
f. *fasciculatum* Gom. Кл. Покорский, на песке, VII, часто.
✓ 22. *Ph. uncinatum* (Ag.) Gom. Реки Комаровка, Комаровская падь, Барсуковка, Турова падь, Мокрая падь, Аникина падь,

Артемовка, Корявая падь, Каменка, Малая Каменка, VI—VIII, оч. часто. Ключи Солонцовый, Миронов, временный водоем в нижнем течении р. Суворовки, VII, часто.

Сем. *Plectonemataceae*

23. **Plectonema phormidioides* Hansg. Гора Змеинная, на известняках, VIII—IX.

24. ***P. terebrans* Born. et Flah. Гора Змеинная, на известняках, VIII—IX.

Сем. *Homoeothrichaceae*

25. *Homoeothrix simplex* Woronich. Реки Комаровка, Комаровская падь, Каменка, Турова падь, Аникина падь, ключи Покорский, Миронов, Егерский, VI—VIII, оч. часто.

Отдел *Bacillariophyta*

Сем. *Coscinodiscaceae*

26. *Coscinodiscus decrescens* Grun. Р. Комаровка, VIII, оч. редко. Ископаемая форма.

27. *Cyclotella operculata* (Ag.) Gom. Р. Комаровка, VIII, оч. редко.

28. *Melosira distans* (Ehr.) Kutz. Реки Комаровка, Артемовка, VIII, редко.

29. *M. granulata* (Ehr.) Ralfs. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, VI—VIII, редко.

30. *M. islandica* O. Mull. Р. Комаровка, VIII, редко.

31. *M. varians* Ag. Повсеместно.

Сем. *Tabellariaceae*

32. *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kutz. var. *fenestrata*. Реки Комаровка, Комаровская падь, Левая Комаровка, Каменка, Большая Каменка, Суворовка, Корявая падь, болото, VI—VIII, часто.

var. *intermedia* Grun. Реки Комаровка, Артемовка, VI—VIII, редко.

33. *T. flocculosa* (Roth) Kutz. Р. Артемовка, заводь, VI—VII, часто.

Сем. *Fragilariaceae*

34. *Ceratoneis arcus* (Ehr.) Kutz. var. *arcus*. Повсеместно.

var. *amphioxys* (Rabenh.) Brun. Р. Комаровка, VIII, часто.

var. *linearis* Holmboe. Повсеместно.

f. *recta* (Skv. et Meyer) Pr.-Lavr. Повсеместно.

35. *Diatoma anceps* (Ehr.) Kirchn. Реки Комаровская падь, Артемовка, VIII, редко.

36. *D. hiemale* (Lyngb.) Heib. var. *hiemale*. Повсеместно.

var. *mesodon* (Ehr.) Grun. Повсеместно.

37. *D. vulgare* Bory var. *vulgare*. Реки Комаровка, Артемовка, Каменка, Большая Каменка, Корявая падь, ключи Жариков, Солонцовый, VI—VIII, часто. Болото, VI, редко.

var. *ovale* (Fricke) Hust. Реки Комаровка, Артемовка, VIII, редко.

38. *Fragilaria brevistriata* Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.

39. *F. sarcinica* Desm. Р. Комаровка, VIII, часто и Ламазина падь, VIII, редко.

40. *F. scrotonensis* Kitt. Реки Артемовка, Корявая падь, Комаровская падь, VI—VIII, редко.

41. *F. intermedia* Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.

42. *F. virescens* Ralfs. Реки Комаровка, Артемовка, VIII, редко.

** var. *capitata* Ostr. Р. Комаровка, VIII, редко.

43. *Meridion circulare* Ag. var. *circulare*. Повсеместно.

var. *constrictum* (Ralfs) V. H. Реки Комаровка, Артемовка, Комаровская падь, кл. Никифоров, VI—VIII, часто.

44. **Synedra goulardii* (Breb.) Hust. var. *telezkoensis* Poretzky. Р. Комаровка, V—VIII, редко.

45. **S. parasitica* (W. Sm.) Hust. var. *subconstricta* Grun. Р. Артемовка и ее притоки, VIII, редко.

46. *S. rumpens* Kutz. var. *familiaris* (Kutz.) Grun. Р. Комаровка, VIII, часто.

var. *fragilarioides* Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.

47. *S. tabulata* (Ag.) Kutz. Р. Комаровка, VIII, часто.

48. *S. ulna* (Nitzsch.) Ehr. var. *ulna*. Повсеместно.

var. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun. Реки Комаровка, Артемовка, Ламазина падь, VIII, часто.

var. *contracta* Ostr. Реки Комаровка, Комаровская падь, Каменка, Турова падь, Ламазина падь, VI—VIII, редко.

var. *oxyrhynchus* (Kutz.) V. H. Р. Ламазина падь, VIII, редко.

49. **S. vaucheriae* Kutz. var. *vaucheriae*. Реки Комаровка, Комаровская падь, Каменка, Артемовка, Ламазина падь, Суворовка, кл. Жариков, болото, VI—VIII, часто.

var. *capitellata* Grun. Вместе с типичной.

Сем. *Eunotiaceae*

50. *Eunotia diodon* Ehr. Реки Комаровка, Комаровская падь, VI—VIII, часто.

51. *E. exigua* (Breb.) Rabenh. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, Каменка, Ламазина падь, кл. Никифоров, VI—VIII, редко.

52. *E. flexuosa* (Breb.) Kutz. Р. Комаровка, VIII, редко.

53. *E. lunaris* (Ehr.) Grun. Реки Комаровка, Комаровская падь, VI—VIII, оч. часто.

var. *subarcuata* (Nag.) Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.

54. *E. pectinalis* (Kutz.) Rabenh. var. *pectinalis*. Реки Суворовка, Артемовка, VI—VIII, редко.
 ✓ var. *minor* (Kutz.) Rabenh. Реки Комаровка, Комаровская падь, VI—VIII, часто.
 ✓ 55. *E. polydentula* Brun. Реки Комаровка, Комаровская падь, VI—VIII, редко.
 ✓ 56. *E. praerupta* Ehr. var. *praerupta*. Р. Комаровка, VIII, редко.
 var. *bidens* (W. Sm.) Grun. Клетки 72 мк длины, 15 мк ширины. Р. Артемовка, VII, редко. Отличается хорошо заметной вогнутостью спинного края и несколько большей шириной створки.
 57. *E. valida* Hust. Реки Комаровская падь, Артемовка, VIII, оч. редко.

Сем. *Achnanthaceae*

- ✓ 58. *Achnanthes conspicua* A. Mayer. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 59. **A. exiqua* Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 60. *A. hauckiana* Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.
 61. *A. kryophila* Boye P. Реки Комаровская падь, Ламазина падь, кл. Солонцовый, VI—VIII, редко.
 ✓ 62. *A. lanceolata* (Breb.) Grun. var. *lanceolata*. Реки Комаровка, Артемовка, Суворовка, VI—VIII, часто.
 ✓ var. *gostrata* (Ostr.) Hust. Реки Комаровка, Каменка, Комаровская падь, Турова падь, Ламазина падь, ключи Солонцовый, Миронов, VI—VIII, часто.
 ✓ 63. *A. linearis* (W. Sm.) Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 64. *A. microcephala* (Kutz.) Grun. Реки Комаровка, Комаровская падь, Корявая падь, VI—VIII, редко.
 ✓ 65. *A. minutissima* Kutz. var. *minutissima*. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, Каменка, VI—VIII, часто.
 ✓ var. *scutosephala* Grun. Реки Комаровка, Комаровская падь, Суворовка, Артемовка, VI—VIII, редко.
 ✓ 66. *Cosconeis placentula* Ehr. var. *placentula*. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, Корявая падь, VI—VIII, часто.
 ✓ var. *euglypta* (Ehr.) Cl. Реки Комаровка, Комаровская падь, Корявая падь, Турова падь, Ламазина падь, кл. Солонцовый, VI—VIII, часто.
 ✓ 67. *Rhoicosphenia curvata* (Kutz.) Grun. Реки Комаровка, Комаровская падь, Турова падь, Корявая падь, Артемовка, ключи Солонцовый, Чертов, VI—VIII, часто.

Сем. *Naviculaceae*

- ✓ 68. *Amphora ovalis* Kutz. Повсеместно.
 ✓ var. *pediculus* Kutz. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 69. *Caloneis schroederi* Hust. Р. Комаровка (Хахина, 1936).

- ✓ 70. *C. silicula* (Ehr.) Cl. Реки Комаровская падь, Артемовка, Комаровка, VII—VIII, редко.
 ✓ 71. *Cymbella affinis* Kutz. Реки Комаровка, Малая Каменка, Артемовка, Комаровская падь, VI—VIII, редко.
 ✓ 72. *C. aspera* (Ehr.) Cl. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 73. *C. cistula* (Hemp.) Grun. Реки Комаровка, Комаровская падь, Каменка, Артемовка, Турова падь, кл. Солонцовый, VI—VIII, редко.
 74. *C. gracilis* (Rabenh.) Cl. Реки Комаровская падь, Артемовка, Корявая падь, VII—VIII, оч. редко.
 75. ***C. microcephala* Grun. Р. Ламазина падь, VIII, оч. редко.
 76. *C. naviculiformis* Auersw. Реки Каменка, Артемовка, VI—VII, оч. редко.
 ✓ 77. *C. parva* (W. Sm.) Cl. Реки Комаровка, Артемовка, VI—VIII, оч. редко.
 ✓ 78. *C. sinuata* Greg. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 79. *C. tumida* (Breb.) V. H. var. *tumida*. Реки Комаровка, Комаровская падь, Каменка, Артемовка, VI—VIII, часто.
 ✓ var. *borealis* Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 80. *C. tumidula* Grun. Реки Комаровка, Артемовка, VII—VIII, редко.
 ✓ 81. *C. turgidula* Grun. Повсеместно.
 ✓ 82. *C. ventricosa* Kutz. Повсеместно.
 ✓ 83. *Diploneis elliptica* (Kutz.) Cl. Р. Комаровка, VIII, редко.
 84. *D. ovalis* (Hilse) Cl. Р. Артемовка, VII—VIII, редко.
 ✓ 85. *Frustulia rhomboides* (Ehr.) D. T. var. *rhomboides*. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, VI—VIII, редко.
 ✓ * var. *amphipleuroides* Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 86. *F. vulgaris* Thw. Реки Комаровка, Комаровская падь, VIII, редко.
 ✓ 87. *Gomphonema acuminatum* Ehr. var. *acuminatum*. Реки Комаровка, Каменка, Артемовка, VI—VIII, редко.
 ✓ var. *brebissonii* (Kutz.) Cl. Реки Комаровка, Каменка, Артемовка, VII—VIII, редко.
 ✓ 88. *G. angustatum* (Kutz.) Rabenh. var. *angustatum*. Повсеместно.
 ✓ var. *productum* Grun. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 89. *G. constrictum* Ehr. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 90. *G. intricatum* Kutz. Реки Комаровка, Каменка, Артемовка, VII—VIII, редко.
 ✓ 91. **G. lanceolatum* Ehr. var. *lanceolatum*. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ * var. *insigne* (Greg.) Cl. Р. Комаровка, VIII, редко.
 ✓ 92. *G. longiceps* Ehr. var. *longiceps*. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, VII—VIII, редко.
 var. *montanum* (Schum.) Cl. Реки Комаровская падь, Артемовка, VII—VIII, редко.

- ✓ * *f. suecicum* Grun. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ *var. subclavatum* Grun. Повсеместно.
- ✓ 93. *G. olivaceum* (Lyngb.) Kutz. *var. olivaceum*. Повсеместно.
- var. calcareum* Cl. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ *var. minutissimum* Hust. Реки Комаровка, Комаровская падь, Малая Каменка, VII—VIII, редко.
- ✓ 94. *G. parvulum* (Kutz.) Grun *var. parvulum*. P. Комаровка, кл. Егерский, VII, редко.
- ✓ *var. micropus* (Kutz.) Cl. P. Комаровка, кл. Солонцовый, VII, редко.
- ✓ 95. *G. sphaerophorum* Ehr. P. Комаровка (Хахина, 1936).
- ✓ 96.* *Navicula bacillum* Ehr. *var. minor* V. H. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 97. *N. cari* Ehr. P. Аникина падь, VIII, оч. редко.
- ✓ 98. *N. cryptocephala* Kutz. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, Мокрая падь, Суворовка, Корявая падь, VI—VIII, часто.
- ✓ 99. *N. densestriata* Hust. Реки Комаровка, Комаровская падь (Хахина, 1936).
- ✓ 100. *N. dicephala* (Ehr.) W. Sm. Реки Комаровка, Комаровская падь, VII—VIII, редко.
- ✓ 101. *N. gastrum* Ehr. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 102.** *N. hungarica* Grun. *var. capitata* Cl. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 103. *N. integra* (W. Sm.) Ralfs. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 104. *N. kotschyi* Grun. Реки Комаровка, Комаровская падь, VII—VIII, редко.
- ✓ 105. *N. menisculus* Schum. *var. menisculus*. Реки Комаровка, Комаровская падь, VII—VIII, часто.
- ✓ ** *var. meniscus* (Schum.) Hust. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 106. *N. mutica* Kutz. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, VII—VIII, редко.
- ✓ 107.** *N. protracta* Grun. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 108. *N. pupula* Kutz. *var. capitata* Hust. Реки Комаровка, Комаровская падь, VII, редко.
- ✓ *var. rectangularis* (Greg.) Grun. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, VII, редко.
- ✓ 109. *N. radiosa* Kutz. Реки Комаровка, Комаровская падь, Турова падь, Мокрая падь, Артемовка, VI—VIII, часто.
- ✓ 110. *N. rhynchoccephala* Kutz. Реки Комаровка, Артемовка, VI—VIII, редко.
- ✓ 111. *N. rotæana* (Rabenh.) Grun. Реки Комаровская падь, Суворовка, VIII, оч. редко.
- ✓ 112. *N. subhamulata* Grun. P. Комаровка (Хахина, 1936).
- ✓ 113. *N. viridula* Kutz. *var. viridula*. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ *var. slesvicensis* (Grun.) Cl. Реки Комаровка, Артемовка, Корявая падь, Мокрая падь, VII—VIII, редко.

- ✓ 114. *Neidium affine* (Ehr.) Cl. *var. amphirhynchus* (Ehr.) Cl. Реки Комаровка, Артемовка, Мокрая падь, VII—VIII, редко.
- ✓ 115. *N. bisulcatum* (Lagerst.) Cl. Реки Артемовка, Комаровская падь, VII—VIII, редко.
- ✓ 116. *N. iridis* (Ehr.) Cl. *var. amphigomphus* (Ehr.) V. H. Реки Комаровская падь, Артемовка, VII—VIII, редко.
- ✓ *f. vernale* Reich. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 117. *Pinnularia gibba* Ehr. *var. gibba*. Реки Комаровка, Артемовка, VIII, редко.
- ✓ *f. subundulata* A. Mayer. Реки Комаровка, Артемовка, Комаровская падь, VII—VIII, редко.
- ✓ *var. mesogongyla* (Ehr.) Hust. P. Артемовка, VIII, редко.
- ✓ 118. *P. interrupta* W. Sm. Реки Комаровка, Комаровская падь, Мокрая падь, VI—VIII, редко.
- ✓ 119. *P. major* (Kutz.) Cl. *var. linearis* Cl. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 120. *P. mesolepta* (Ehr.) W. Sm. Реки Комаровка, Артемовка, Комаровская падь, Корявая падь, VI—VIII, редко.
- ✓ 121. *P. microstauron* (Ehr.) Cl. P. Артемовка, заболоченная заводь, VIII, редко.
- ✓ 122. *P. molaris* Grun. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 123. *P. nodosa* Ehr. *var. hankensis* Skv. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 124. *P. viridis* (Nitzsch.) Ehr. *var. viridis*. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ *var. fallax* Cl. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 125. *Stauroneis anceps* Ehr. *var. anceps*. Реки Комаровская падь, Артемовка, Суворовка, VI—VIII, редко.
- ✓ ** *var. sibirica* Grun. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 126. *S. phoenicenteron* Ehr. Реки Комаровка, Комаровская падь, Левая Комаровка, кл. Солонцовый, болото, VI—VIII, часто.

Сем. Epithemiaceae

- ✓ 127. ** *Denticula elegans* Kutz. P. Комаровка, VIII, редко, кл. Солонцовый, V, редко.
- ✓ 128. *Epithemia zebra* (Ehr.) Kutz. *var. zebra*. Временные водоемы, VII—VIII, редко.
- ✓ *var. saxonica* (Kutz.) Grun. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 129. *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Mull. P. Артемовка, заводь, VIII, редко.

Сем. Nitzschiaceae

- ✓ 130. *Nantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. Реки Артемовка, Комаровка, Комаровская падь, Каменка, Большая Каменка, Суворовка, Корявая падь, ключи Суворовский, Чертов, Ляпунов, временные водоемы, VI—VIII, часто.
- ✓ 131. *Nitzschia acicularis* W. Sm. P. Комаровка, VIII, редко.

- ✓ 132. **N. amphibia* Grun. Реки Комаровка, Ламазина падь, VII—VIII, редко.
- ✓ 133. *N. communis* Rabenh. var. *abbreviata* Grun. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 134. *N. dissipata* (Kutz.) Grun. Реки Комаровка, Артемовка, Мокрая падь, кл. Солонцовый, VI—VIII, редко.
135. *N. fonticola* Grun. Реки Комаровская падь, Артемовка, VII—VIII, оч. редко.
- ✓ 136. *N. gracilis* Hantzsch. Реки Комаровка, Комаровская падь, Турова падь, Каменка, Артемовка, Ламазина падь, кл. Солонцовый, VII—VIII, редко.
- ✓ 137. *N. linearis* W. Sm. P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 138. **N. lorenziana* Grun. P. Комаровка, VIII, оч. редко.
- ✓ 139. *N. palea* (Kutz.) W. Sm. var. *palea*. Реки Комаровка, Артемовка, Комаровская падь, Турова падь, VI—VIII, часто.
- ✓ var. *tenuirostris* Grun. P. Комаровка, VIII, редко.
140. ***N. paleacea* Grun. P. Артемовка, VIII, оч. редко.
- ✓ 141. *N. spectabilis* (Ehr.) Ralfs. P. Комаровка, VIII, редко.
142. *N. sublinearis* Hust. P. Артемовка, VII, редко.
- ✓ 143. *N. parvula* Lewis P. Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 144. **N. tryblionella* Hantzsch. var. *levidensis* (W. Sm.) Grun. P. Комаровка, VIII, часто.

Сем. Surirellaceae

145. *Cymatopleura solea* (Breb.) W. Sm. var. *hankensis* Sky. Клетки 167—174,5 мк длины, ширина посередине створки 16—16,5 мк, у концов 27 мк, ребер 7 в 10 мк. Реки Артемовка, Корявая падь, VIII, оч. редко.
- ✓ 146. *Surirella angustata* Kutz. var. *angustata*. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, Корявая падь, VII—VIII, часто.
- var. *constricta* Hust. Реки Артемовка, Корявая падь, Ламазина падь, VIII, редко.
147. *S. biseriata* Breb. P. Артемовка, VIII, редко.
- f. *punctata* (Meist.) Hust. P. Комаровская падь, VII, оч. редко.
148. *S. gracilis* (W. Sm.) Grun. Реки Малая Каменка, Комаровская падь, Артемовка, VII—VIII, редко.
- ✓ 149. *S. linearis* W. Sm. var. *constricta* (Ehr.) Grun. Реки Комаровка, Артемовка, VII—VIII, редко.
- ✓ var. *helvetica* (Grun.) Meist. Реки Комаровская падь, Комаровка, VIII, редко.
- ✓ 150. *S. ovata* Kutz. P. Комаровка, VIII, часто.
- ✓ 151. ***S. pantocsekii* Meister. Клетки 135 мк длины, ширина на середине створки 11,2 мк, у концов 14,5 мк, ребер 4—5 в 10 мк, штрихов 16 в 10 мк. P. Комаровка, VIII, редко.

- ✓ 152. *S. robusta* Ehr. var. *splendida* (Ehr.) V. H. Реки Комаровка, Комаровская падь, Артемовка, Суворовка, VII, редко.
153. ***S. turgida* W. Sm. P. Артемовка, VIII, оч. редко.

Отдел Xanthophyta

Сем. Characiopsidaceae

154. *Characiopsis microcysticola* Skuja. Временный водоем в среднем течении р. Суворовки, VIII, оч. часто.
155. ***Ch. spinifera* Printz. Кл. безымянный, VII, редко.

Сем. Tribonemataceae

- ✓ 156. *Tribonema minus* Hazen. Реки Комаровка, Левая Комаровка, Каменка, Корявая падь, кл. Перевальный, болото, VI—VIII, редко. Реки Суворовка, Аникина падь, ключи Жариков, Егерский, обрастания мха, почвы, VII—VIII, часто.
- ✓ 157. **T. ulotrichoides* Pasch. Клетки 13,6—27,7 мк длины, 12—13 мк ширины. Оболочка довольно толстая с хорошо заметными H-образными частями. Хроматофоры корытообразные. P. Комаровка, временные водоемы, VI, часто.
- ✓ 158. *T. viride* Pasch. (-*T. bombycinum* (Ag.) Derb. et Sol.). Реки Комаровка, Левая Комаровка, ключ Петрашкин, VI—VII, редко. P. Аникина падь, временные водоемы в среднем течении р. Аникина падь и нижнем течении р. Комаровки, VI—VIII, оч. часто. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, VI, часто.
159. ***T. vulgare* Pasch. Кл. Петрашкин, болото, VI, часто.

Отдел Chrysophyta

Сем. Euchromulinaceae

- ✓ 160. ***Chrysopyxis bipes* Stein. Реки Комаровка, Левая Комаровка, эпифитно на *Tribonema ulotrichoides*, VI, часто.

Сем. Euochromonadaceae

161. *Dinobryon sertularia* Ehr. P. Комаровская падь, VII, редко.

Сем. Hydruraceae

- ✓ 162. *Hydrurus foetidus* Kirchn. P. Комаровка, VI, редко.

Отдел Euglenophyta

Сем. Euglenaceae

163. *Euglena polymorpha* Dang. Р. Мокрая падь, VII, редко.
✓ 164. *Trachelomonas volvocina* Ehr. Р. Комаровка, кл. Петрашкин, VII—VIII, редко.

Отдел Chlorophyta

Сем. Chlamydomonadaceae

165. *Chlamydomonas* sp. Временные водоемы в нижнем течении рек Каменки и Лево́й Комаровки, VI, оч. часто.

Сем. Volvocaceae

- ✓ 166. *Pandorina morum* (Mull.) Bory. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VI, редко.

Сем. Palmellaceae

167. *Palmella miniata* Leibl. (*P. mucosa* Kutz.). Реки Левая Комаровка, Каменка, Корявая падь, Аникина падь, Большая Каменка, Артемовка, Суворовка, Комаровская падь, кл. Петрашкин, обрастания камней, веток, VI—VIII, оч. часто. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, VI, часто.

Сем. Oocystaceae

168. *Chlorella vulgaris* Beijer. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, обрастания веток, VI, оч. часто.

Сем. Coelastraceae

- ✓ 169. *Scenedesmus bijugatus* (Turp.) Kutz. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, обрастания трав, VI, редко.

Сем. Ulotrichaceae

- ✓ 170. *Normidium rivulare* Kutz. Реки Левая Комаровка, Комаровка, Аникина, кл. Егерский, VI—VII, редко.

171. ***Schizomeris leibleinii* Kutz. Временный водоем в среднем течении р. Суворовки, VII, оч. часто.

- ✓ 172. *Ulothrix oscillarina* Kutz. Реки Комаровка, Большая Каменка, Комаровская падь, Каменка, VI—VII, редко.

173. *U. subtilissima* Rabenh. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, обрастания веток, VI, редко.

- ✓ 174. *U. tenerrima* Kutz. Реки Комаровка, Комаровская падь, Каменка, Турова падь, Аникина, кл. Миронов, VI—VIII, часто.

- ✓ 175. *U. zonata* Kutz. Реки Суворовка, Каменка, временные водоемы в нижнем течении р. Суворовки, VI—VII, оч. часто; реки Комаровка, Артемовка, Корявая падь, временные водоемы в среднем течении р. Комаровки, VI—VIII, редко.

Сем. Chaetophoraceae

176. *Chaetophora elegans* (Roth) Ag. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, обрастания веток, VI, оч. часто.

- ✓ 177. *Draparnaldia glomerata* (Vauch.) Ag. Р. Комаровка, VI, часто (Хахина, 1936).

178. *D. plumosa* (Vauch.) Ag. Реки Аникина падь, Корявая падь, Каменка, Комаровская падь, VI—VIII, оч. часто.

- ✓ 179. **Stigeoclonium tenue* Kutz. Реки Аникина падь, Васькина падь, Большая Каменка, Каменка, Комаровская падь, верховья левого безымянного притока р. Васькина падь, болото в нижнем течении р. Левая Комаровка, временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VI—VII, часто.

- ✓ 180. ***S. variabile* Nag. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VII, редко.

Сем. Trentepohliaceae

181. *Trentepohlia* sp. ster. Долины рек Комаровская падь, Турова падь, кл. Вершинка, на березе маньчжурской, VIII, часто.

Сем. Cladophoraceae

182. *Cladophora glomerata* (L.) Kutz. Р. Корявая падь, VII, редко.

Сем. Oedogoniaceae

- ✓ 183. *Oedogonium oblongum* Wittr. Реки Комаровка, Корявая падь, кл. Жариков, VII—VIII, редко; р. Комаровская падь, VII, часто. Временные водоемы в среднем течении р. Комаровки и нижнем течении р. Суворовки, VI—VII, оч. часто. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, VI, часто.

Сем. Vaucheriaceae

- ✓ 184. *Vaucheria* sp. ster. Реки Комаровка, Мокрая падь, Корявая падь, кл. Жариков, VI—VIII, оч. часто. Временный водоем в среднем течении р. Аникиной пади, VII, редко.

Сем. Desmidiaceae

185. *Closterium acerosum* (Schrank) Ehr. f. *acerosum*. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, VI, редко.

- *f. *elongatum* (Breb.) Kossinsk. Р. Левая Комаровка, VI, редко.

186. ***Cl. delpontei* (Klebs) Wolle. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, VI, редко.

187. *Cl. ehrenbergii* Menegh. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, VI, редко.

- ✓ 188. *Cl. incurvum* Breb. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VI, редко.

189. *Cl. lanceolatum* Kutz. var. *lanceolatum*. Р. Каменка, VIII, часто. Болото в нижнем течении р. Лево́й Комаровки, VI, редко.

✓ var. *parvum* (W. et G. West) Kossinsk. Р. Комаровка, VIII, редко.

190. *Cl. leibleinii* Kutz. Р. Комаровская падь, VI—VIII, редко.

191. *Cl. lineatum* Ehr. Р. Большая Каменка, VII, редко. Болото в нижнем течении р. Левой Комаровки, VI, редко. Солонец, на глине, VII, редко.

192. *Cl. lunula* (Mull.) Nitzsch. (*Cl. lunula* f. *minor* West). Болото в нижнем течении р. Левой Комаровки, VI, редко.

✓ 193. *Cl. moniliferum* (Bory) Ehr. var. *moniliferum*. Реки Комаровка, Каменка, Корявая падь, Мокрая падь, кл. Жариков, VI—VIII, редко.

**var. *conspicuum* Klebs. Реки Левая Комаровка, VI, редко, Большая Каменка, VII, часто.

194. *Cl. parvulum* Nag. Реки Суворовка, Комаровская падь, VI—VII, редко. Временные водоемы в среднем течении р. Комаровки, VI—VIII, часто.

195. **Cl. gostratum* Ehr. Болото в нижнем течении р. Левой Комаровки, VI, редко.

196. *Cl. tumidum* Johns. Р. Комаровская падь, VI—VIII, редко.

✓ 197. *Cosmarium botrytis* Menegh. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VI, часто.

✓ 198. ***C. quadratum* Ralfs f. *willei* West. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VI, редко.

✓ 199. *C. subcrenatum* Hantzsch. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VI, редко.

✓ 200. **C. subtumidum* Nordst. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VI, редко.

201. *C. tetraophthalmum* Breb. Болото в нижнем течении р. Левой Комаровки, VI, редко.

✓ 202. ***Euastrum verrucosum* Ehr. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VI, редко.

203. *Penium margaritaceum* (Ehr.) Breb. Кл. Родионов, VII, редко. Временный водоем в среднем течении р. Суворовки, VII, редко.

204. ***Pleurotaenium minutum* (Ralfs) Delp. var. *gracile* (Wille) W. Krieg. Р. Большая Каменка, VII, редко.

205. *Staurastrum pachyrhynchum* Nordst. Болото в нижнем течении р. Левой Комаровки, VI, редко.

✓ 206. *St. punctulatum* Breb. Кл. Жариков, VIII, редко. Временные водоемы в среднем течении р. Комаровки и нижнем течении кл. Суворовский, VI—VII, редко.

Сем. *Zygnemataceae*

207. *Spirogyra varians* (Kutz.) Corda. Р. Левая Комаровка, VI, часто. Временные водоемы, VI—VIII, часто. Болото в нижнем течении р. Левой Комаровки, VI, оч. часто.

✓ 208. *Zygnema* sp. ster. Временные водоемы в среднем течении р. Комаровки и нижнем течении р. Суворовки, VI—VIII, оч. часто.

Сем. *Mesosagittaceae*

✓ 209. *Mougeotia* sp. ster. Реки Комаровка, Левая Комаровка, VI, часто. Временный водоем в среднем течении р. Комаровки, VI, оч. часто.

Отдел *Rhodophyta*

Сем. *Batrachospermataceae*

210. *Batrachospermum* sp. ster. Реки Барсуковка, Суворовка, Левая Комаровка, Аникина падь, VII—VIII, часто.