

**О.Г. Баранова, Л.Р. Леконцева,
А.Н. Пузырев, А.В. Рубцова, В.А.Тычинин**

**ЛЕТНЯЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА
В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

Ижевск

2009

Федеральное агентство по образованию
ГОУВПО «Удмуртский государственный университет»
Кафедра ботаники и экологии растений

**О.Г. Баранова, Л.Р. Леконцева,
А.Н. Пузырев, А.В. Рубцова, В.А.Тычинин**

**ЛЕТНЯЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА
В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

Методические указания

Ижевск

2009

∟

УДК 581(075.8): 581.9(470.51)

ББК 28.58

Б 24

Рецензенты:

доктор биологических наук Т.Л. Егошина,

доктор биологических наук, профессор С.А. Овеснов

Рекомендовано учебно-методической комиссией биолого-химического факультета ГОУВПО «Удмуртский государственный университет»

Баранова О.Г., Леконцева Л.Р., Пузырев А.Н. и др.

Б 24 Летняя полевая практика в Ботаническом саду: метод. указания.

Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2009. 104 с.

В методических указаниях освещены вопросы общей организации практики студентов и отдельных разделов курса «Ботаника», связанных с изучением морфологии и анатомии вегетативных органов цветковых растений, систематики высших и низших растений.

Предназначены для студентов-биологов 1-2-го курса биолого-химического факультета УдГУ, могут быть полезны также для аспирантов, преподавателей вузов, руководителей натуралистических кружков и экологических лагерей школьников.

УДК 581(075.8): 581.9 (470.51)

ББК 28.58

© О.Г. Баранова, Л.Р. Леконцева,

А.Н. Пузырев и др., 2009

© ГОУВПО «УдГУ», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Подготовка студентов к прохождению учебной практики	7
2. Общие правила техники безопасности на летней учебной практике	10
3. Общие правила сбора сосудистых растений, мхов, лишайников и грибов	17
3.1. Методика сбора, гербаризации и определения сосудистых растений	17
3.2. Другие виды ботанических коллекций	23
3.3. Методика сбора, гербаризации и определения моховидных	24
3.4. Методика сбора и фиксации грибов (макромицетов)	27
3.5. Методика сбора, гербаризации и определения лишайников	28
4. Учебная практика по ботанике на 1-м курсе	31
5. Учебная практика по ботанике на 2-м курсе	44
Список рекомендуемой литературы	48
Приложение 1. Конспект макромицетов Ботанического сада	49
Приложение 2. Конспект видов лишайников Ботанического сада и его окрестностей	55
Приложение 3. Конспект мохообразных Ботанического сада и его окрестностей	59
Приложение 4. Конспект сосудистых растений Ботанического сада и его окрестностей	71
Приложение 5. Основные интродуценты Ботанического сада	97
Приложение 6. Растения Красной книги Удмуртской Республики, интродуцированные в Ботаническом саду	101

ВВЕДЕНИЕ

Ботанический сад Удмуртского государственного университета (УдГУ) создан в 1988 году на базе учебно-производственного хозяйства. Он является учебной базой для студентов, местом проведения научных исследований и просветительской работы со школьниками и другими группами населения. Его территория занимает площадь 41 га, из которых 20 га занимают естественные угодья (леса, луга и низинные болота).

Территория Ботанического сада находится в черте г.Ижевска. Она располагается в подзоне широколиственно-хвойных лесов таёжной зоны, где активная вегетация растений продолжается 124-133 дня. За этот период сумма эффективных положительных температур составляет 1900-2000⁰ С, а количество выпадаемых осадков - 200-255 мм, варьируясь в отдельные годы от 150 до 260 мм. Почвы дерново-подзолистые, слабокислые, со сложным механическим составом (от лёгких до тяжёлых глинистых разновидностей).

Ботанический сад является местом проведения учебных практик студентов младших курсов и практических занятий у студентов старших курсов по учебной дисциплине «Пришкольный участок», также некоторых спецкурсов («Систематика цветковых растений с основами местной флоры», «Культурные растения», «Растительные ресурсы»).

Данные методические указания разработаны для студентов 1-2-го курсов биолого-химического факультета УдГУ, проходящих летнюю практику по ботанике в Ботаническом саду.

Летняя полевая практика студентов 1-го курса является составной частью теоретических курсов по систематике низших растений, анатомии и морфологии высших растений. Основной целью практики является закрепление и углубление полученных теоретических знаний.

Задачи практики:

- закрепление теоретических знаний по систематике низших растений, морфологии и анатомии высших растений;
- освоение методики определения растений по определителям;
- приобретение навыков морфологического описания

растений;

- изучение онтоморфогенеза и жизненных форм растений;
- знакомство с разнообразием низших растений, лишайников и грибов;
- развитие навыков по наблюдению за растениями в природной обстановке, по анализу и обобщению результатов наблюдений.

Летняя ботаническая практика студентов 1-го курса проходит в течение трех недель в июне-июле в Ботаническом саду и его окрестностях. Она осуществляется в форме экскурсий и лабораторных занятий. Во время экскурсий студенты знакомятся с растениями, собирают материал для дальнейшего изучения на лабораторных занятиях.

Летняя полевая практика студентов 2-го курса является составной и завершающей частью теоретического курса «Ботаника» (систематика высших растений). Согласно учебному плану студенты-биологи 2-го курса в период практики знакомятся с растительным покровом различных районов Удмуртии, изучают растительные сообщества, закрепляют знания по систематике высших растений, получают представление об основах географии растений.

Основными задачами летней практики студентов 2-го курса являются:

- закрепление теоретических знаний по морфологии, систематике высших растений;
- развитие навыков фиксации и гербаризации растений;
- развитие навыков определения растений с помощью определителей;
- освоение методики геоботанического описания различных типов растительных сообществ.

Практика по ботанике со студентами-биологами 2-го курса предусматривает проведение её стационарно в полевых условиях с выездом в различные районы республики (2 недели) и теоретических занятий в Ботаническом саду (3 дня).

Основной формой проведения практики у студентов 2-го курса являются экскурсии, во время которых студенты знако-

мятся с различными типами растительных сообществ, собирают растения для дальнейшего их изучения, определения и гербаризации в лабораторных условиях. Каждая экскурсия посвящена определенной теме. Звено из 2 (4) человек выполняет индивидуальные задания по систематике высших растений и геоботаническому описанию различных типов растительных сообществ.

1. ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Все лица, выезжающие на учебную практику, перед выездом должны пройти медицинское освидетельствование в здравпункте и сделать прививки от клещевого энцефалита. Лица, имеющие медицинские противопоказания, к участию в выездной практике не допускаются и проходят ее в городе на базе Ботанического сада.

Для успешного прохождения учебной практики студент должен получить оборудование, приготовить необходимые материалы и личные вещи, которые перечислены ниже.

Оборудование и материалы для практики (на группу из двух человек)

1. Копалка (нож).
2. Гербарная папка.
3. Гербарный пресс.
4. Бельевая веревка (х/б) для гербарного пресса.
5. Газеты для сушки гербария (250 шт. и более для студентов 2-го курса).
6. Ножницы.
7. Складной перочинный нож для разрезания толстых частей растений.
8. Бумажные этикетки или маленький блокнот с отрывными листами.
9. Тетради – 3 шт. (для дневника полевой практики, отчёта, индивидуальной работы, геоботанических описаний (последнее для студентов 2-го курса).
10. Картонка или папка для удобства ведения записей в полевом дневнике.
11. Письменные принадлежности: карандаши простые с резинкой (на шнурке), цветные карандаши, ручки (2-3 шт.).
12. Полиэтиленовые пакеты для сбора цветков, соцветий, плодов и листьев и целых растений.
13. Линейка 25-30 см, сантиметровая лента, ластик, точилка.
14. Складная лупа.

15. Маленький рюкзак или сумка (на двух человек), фляжка или пластиковая бутылка для воды.

16. На дорогу к месту прохождения практики взять сухой паек и воду! (для 2-го курса).

При получении полевого оборудования на кафедре ботаники студенту необходимо проконтролировать его качество и обеспечить сохранность оборудования до конца практики.

Определители растений и учебно-методическая литература для учебной практики.

1-й курс

Баранова О.Г. Иллюстрированная ботаника. Морфология и систематика высших растений. Ижевск, 2002.

Борзова И.А., Самсель И.В., Чистякова О.Н. Ботаника: морфология растений. М., 1977.

Гуревич А.А. Пресноводные водоросли. М., 1966.

Ефимова Т.П. Определитель растений Удмуртии. Ижевск, 1972.

Кочемарова И.П., Чистякова О.Н. Ботаника: анатомия растений. М., 1978.

Летняя ботаническая практика: Метод. указания / сост. О.Г. Баранова, В.А. Тычинин. Ижевск, 1995.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России. СПб., 2006.

Марков В.М. Руководство по определению шляпочных трутовиков. Ижевск, 1989.

Тычинин В.А. Базидиальные грибы. Устинов, 1985.

Тычинин В.А. Определитель лишайников. Ижевск, 1994.

2-й курс

Баранова О.Г. Местная флора Удмуртии: анализ, конспект, охрана. Ижевск, 2002.

Баранова О.Г. Иллюстрированная ботаника. Морфология и систематика высших растений. Ижевск, 2002.

Баранова О.Г. Представители рода Осока в Удмуртской Республике: метод. пособие. Ижевск, 2005.

Ефимова Т.П. Определитель растений Удмуртии. Ижевск, 1972.

Изучение ценопопуляций растений «Красной книги Удмуртской Республики» в природе и при интродукции: учеб.-метод. пособие / сост. О.Г. Баранова. Ижевск: Изд. дом «Удм. ун-т», 2006.

Иллюстрированный определитель Пермского края. Пермь: Кн. мир, 2007.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России. СПб., 2006.

Методы исследования флоры и растительности: метод. указания / сост. В.В. Туганаев, О.Г. Баранова. Ижевск, 1993.

Руководство к познанию природы и населения Удмуртии: учеб.-метод. материалы / отв. ред. В.В. Туганаев. Ижевск: Изд-во Удм. ун-та, 1993. 132 с.

Личные вещи для практики

1. Обувь спортивного типа (кеды, кроссовки); сапоги; для студентов 2-го курса дополнительно – тапочки.

2. Спортивная одежда и теплые вещи: штормовка или ветровка, свитер (2 шт.), трико или брюки (2 шт.), рубашка с длинными рукавами (для студентов 2-го курса).

3. Головные уборы: шапочка для защиты от ветра и холода, кепка или косынка для защиты от солнца.

4. Непромокаемый плащ, дождевик или кусок полиэтилена размером 1, 5 м x 1,5 м.

5. Спальник или одеяло (для студентов 2-го курса).

6. Посуда: миска, ложка, кружка (желательно все металлическое или эмалированное) (для студентов 2-го курса).

7. Средства от кровососущих насекомых (кремы, аэрозоли, спираль от комаров);

8. Медикаменты (каждому студенту для себя — обязательно!), пластырь, бинт, йод.

9. Предметы личной гигиены (для студентов 2-го курса).

10. Фонарь (для студентов 2-го курса).

11. Паспорт, полис медицинского страхования (для студентов 2-го курса).

Одежда и обувь должны быть исправными, удобными и отвечать требованиям сезона и погодным условиям.

2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЛЕТНЕЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Все студенты должны пройти инструктаж по технике безопасности и расписаться в специальном журнале. Студенты, не имеющие прививки от клещевого энцефалита, на выездную практику не допускаются.

На выездной практике руководитель практики определяет на месте границы лагеря. В период выездной учебной практики запрещается самостоятельная отлучка студентов как в рабочее, так и в свободное от работы время.

На базе практики и при движении по маршруту запрещается:

- хранить легковоспламеняющиеся вещества, пользоваться открытым огнем, курить в помещениях;
- курить и пользоваться открытым огнем в огнеопасных местах;
- категорически запрещаются одиночные маршруты, в том числе самостоятельные экскурсии отдельных студентов;
- в случае бури, затяжного дождя, густого тумана, грозы, когда продолжение движения связано с повышенной опасностью, необходимо прервать маршрут, укрыться в безопасном месте и переждать стихийное бедствие;
- трогать ягучие растения и прикладывать их к частям тела;
- брать в рот, жевать и есть неизвестные растения, грибы и их части;
- бросать друг в друга плоды цепляющихся растений, острые и колющие предметы;
- пить воду из различного вида водотоков, за исключением водопроводов в населенных пунктах;
- ходить босыми;
- купаться в ночное время и в одиночку;
- нырять в воду в малоисследованных водоемах, купаться с использованием надувных матрацев, бревен и других подобных плавательных средств;
- брать в руки неизвестных мелких животных, а также их трупы и приближаться к павшим крупным животным;

- при встрече с крупными дикими животными и их потомством не следует к ним приближаться, кричать, бросать в них различные предметы и убегать. Рекомендуется двигаться медленно, в противоположную от них сторону.

Движение на экскурсии осуществляется компактной группой, обеспечивающей постоянную возможность быстрой взаимной помощи. Темп движения определяется физическим состоянием его участников. Отставание, уход в сторону и вперед отдельных студентов не допускается.

Работа в полевых условиях требует умения ориентироваться на местности, то есть умения определять стороны горизонта, найти нужное направление и точно следовать по нему.

Оказание первой помощи при несчастных случаях

Знания и навыки по оказанию первой помощи необходимы всем участникам практики, так как несчастные случаи могут произойти в условиях, когда оказание первой медицинской помощи затруднительно. От того, насколько правильно и своевременно пострадавшему будет оказана первая доврачебная помощь, во многих случаях зависит его жизнь. В то же время неумелое или неправильное оказание первой помощи может стать причиной осложнений.

Основные принципы первой помощи

- Никогда не подвергайте себя опасности.
- Никогда не передвигайте пострадавшего, кроме случаев абсолютной необходимости.
- Постарайтесь сделать так, чтобы пострадавшему больше ничего не угрожало, и только если потребуется, аккуратно переместите его подальше от источника опасности.
- Не паникуйте при шумном или истеричном поведении пострадавшего, расценивайте это как признак серьезной травмы.
- Проверьте состояние пострадавшего и оцените тяжесть его травм.
- Как можно быстрее вызывайте скорую помощь.
- Если необходимо, предпринимайте неотложные меры.
- Не старайтесь сделать слишком много: помните о том, что специалисты лучше, чем вы, знают, как помочь пострадавшему.
- Не пытайтесь поставить точный диагноз. Это сделает ква-

лиффицированный специалист, когда пострадавшего доставят в больницу.

- Оказывайте только самую необходимую первую помощь.
- Не позволяйте пострадавшему есть или пить, за исключением случаев с серьезными ожогами, когда пострадавшему необходимо давать воду.
- Избегайте усугубления шокового состояния.

Обо всех травмах и несчастных случаях следует немедленно сообщать руководителю практики. Пострадавшего следует как можно быстрее доставить в медицинское учреждение.

На базе практики и на маршрутах должна быть в наличии укомплектованная и готовая к использованию аптечка первой помощи установленного образца. Студенты, периодически нуждающиеся в препаратах, не входящих в комплект аптечки первой помощи, должны иметь их при себе.

При различного рода травмах необходимо принимать следующие меры:

- при отсутствии у пострадавшего пульса и дыхания проводить искусственное дыхание и непрямой массаж сердца;
- при сильном кровотечении для его остановки следует наложить жгут, который через каждые 1,5 часа до прибытия врача или доставки пострадавшего в медицинское учреждение следует ослаблять на 10—15 минут;
- при ранах или иных повреждениях кожного покрова на поврежденное место должна быть наложена стерильная повязка;
- при ожогах поврежденное место должно быть облито холодной водой, а затем на него должна быть наложена стерильная повязка;
- при тепловых и солнечных ударах следует устранить тепловое воздействие, уложив пострадавшего на открытой площадке в тени, дать понюхать нашатырный спирт с ватки, освободить от верхней одежды, смачивать лицо холодной водой, похлопывать по груди мокрым полотенцем, положить на голову пузырь с холодной водой, часто опаживать ветками или другими подручными средствами; давать пить кипяченую воду или чай.

Первая помощь при кровотечениях

Помощь при наружном кровотечении зависит от его характера. Так, при небольшом капиллярном или венозном кровотечении из раны на руке или ноге достаточно наложить стерильную повязку и потуже ее прибинтовать (давящая повязка) или хорошо притянуть ватно-марлевый тампон к ране с помощью лейкопластыря. Повязка должна состоять из нескольких слоев ваты и марли. Нужно следить за тем, чтобы не перетянуть конечность слишком сильно (до посинения кожи ниже повязки). Давящая повязка позволяет остановить кровотечение из небольших артерий. Перед наложением асептической повязки кожу вокруг раны освобождают от одежды и обрабатывают 2%-м раствором бриллиантового зеленого или 5%-м спиртовым раствором йода. Рану можно промыть раствором перекиси водорода.

При сильном артериальном или смешанном кровотечении используются другие способы первой помощи: пальцевое прижатие артерии, наложение кровоостанавливающего жгута или форсированное сгибание конечности. Самым доступным из них является прижатие артерии выше раны, из которой истекает кровь. Для этого необходимо знать точки, в которых артерии могут быть прижаты к кости. Как правило, в них удается прощупать пульсацию артерий. Прижатие артерии пальцем или кулаком обеспечивает почти мгновенную остановку кровотечения. После этого обычно используют другой способ остановки кровотечения. Чаще для этой цели используется кровоостанавливающий жгут. После наложения жгута кровотечение должно остановиться, но если оно продолжается, то жгут нужно снять и наложить вновь, отступив выше места его первоначального наложения. После наложения жгута надежно прикрепить к нему записку с указанием времени, даты наложения, фамилии и должности спасателя.

Жгут следует накладывать при сильном артериальном кровотечении выше места ранения на верхнюю треть плеча, на все отделы бедра. Давление на конечность должно быть достаточным для прекращения кровотечения, но не вызывающим полного обескровливания конечности. Жгут может накладываться на конечность не более чем на 1,5 - 2 часа, а в холодное

время года – 0,5 - 1 час. Периодически через 30 - 60 минут жгут следует ослабить, распустить на несколько минут (на это время пережать сосуд выше жгута пальцем), помассировать (легко) борозду от жгута, предварительно возобновив пальцевое прижатие артерии, и наложить вновь, но уже с большим натяжением. При отсутствии фабричного жгута его можно заменить импровизированным – ремнем, поясом, платком, бинтом и т.п., но не следует использовать проволоку. Для остановки кровотечения с помощью подручных средств используют так называемую закрутку, которую затем фиксируют отдельным бинтом.

При любом кровотечении поврежденной части тела придают возвышенное положение и обеспечивают покой (транспортная иммобилизация). Окончательная остановка кровотечения проводится в лечебном учреждении, в которое немедленно должен быть доставлен пострадавший.

При отравлении ядовитыми растениями и грибами первая помощь заключается:

- в скорейшем освобождении содержимого желудочно-кишечного тракта (промывание, введение слабительных средств);
- в приеме адсорбентов (активированный уголь);
- в приеме обволакивающих средств (молоко, крахмальная слизь);
- в приеме нейтрализующих средств (сода, кислое питье).

Первая помощь при укусах перепончатокрылых насекомых заключается:

- в удалении жала;
- в промывании кожи этиловым или нашатырным спиртом;
- в употреблении противоаллергических препаратов при проявлении аллергических реакций.

Первая помощь при укусах клещами заключается:

- в удалении клеща из тела; при обнаружении клеща нельзя его раздавливать или удалять с применением усилий. Необходимо наложить ватный тампон, смоченный растительным маслом на клеща. В течение 20-30 минут клещ отпадает сам или легко удалится при незначительном потягивании;

- в обработке места раны йодом и приеме внутрь йодантипирина и доксициклина.

Первая помощь при укусах змей заключается:

- в расположении больного в тени;
- в отсасывании яда из ранки;
- в обработке места укуса антисептиками;
- в наложении тугй повязки;
- в обильном питье.

Укушенные раны всегда загрязнены различными микроорганизмами, находящимися в полости рта животных и человека. При укусах больных бешенством животных возможно заражение человека. Чаще всего кусают домашние собаки, реже кошки и дикие животные (лисы, волки).

При укусах животных не следует стремиться к немедленной остановке кровотечения, так как оно способствует удалению из раны слюны животного;

- рану промывают мыльным раствором, кожу вокруг нее обрабатывают раствором антисептического средства (спиртовым раствором йода, раствором марганцовокислого калия, этиловым спиртом и др.);
- накладывают стерильную повязку.

В дальнейшем при всех видах травм, отравлений и укусах лечение должно проводиться медицинскими работниками.

Правила поведения в Ботаническом саду

Настоящими правилами регламентируется порядок пребывания в Ботаническом саду всех лиц (студентов, преподавателей, сотрудников и т.д.).

Студенты, проходящие учебную или производственную практику, обязаны:

- прибыть в Ботанический сад в точно назначенный день;
- строго соблюдать требования дисциплины;
- поддерживать чистоту на территории сада.

Студентам запрещается:

- работать на деревообрабатывающих и других станках без разрешения директора и удостоверения, разрешающего работать на этих станках;
- использовать транспортные средства без разрешения директора;
- проводить дни рождения и организовывать праздничные мероприятия без разрешения директора и руководителя практики;

- включать в электросеть самодельные приборы и аппараты;
- уезжать без разрешения руководителя практики.

На территории сада запрещается:

- повреждать, выкапывать, рвать и собирать любые растения, цветки, плоды, ягоды и грибы без разрешения работников Ботанического сада;
- играть и загорать на газонах сада;
- кататься на велосипедах, роликовых коньках;
- разжигать костры, оставлять мусор, загрязнять водоемы и газоны;
- пользоваться звукоусилительными устройствами;
- устраивать пикники и распивать спиртные напитки, в том числе пиво.

Правила поведения на выездной практике

На выездной практике студенты обязаны:

- ежедневно проводить влажную уборку в учебных помещениях по графику, составленному старостой группы;
- выбрать завхоза и его помощников;
- делать необходимые закупки продуктов;
- установить график дежурства по кухне;
- следить за исправностью оборудования на кухне.

В арендованных для практики помещениях разрешается пользоваться только исправными электроприборами, при уходе из помещения нужно выключать все электронагревательные приборы.

Студенты должны постоянно помнить, что сохранение их жизни и здоровья, успешное выполнение учебных планов зависит от дисциплинированности самих студентов, от четкой организации работ и строгого выполнения распорядка дня.

Необдуманные или легкомысленные действия одного (лихачество, пренебрежение опасностью, употребление спиртных напитков и др.) могут поставить под угрозу жизнь других студентов и сорвать проведение учебной практики.

Руководители практики обязаны принимать безотлагательные меры при любом нарушении распорядка дня, дисциплины, правил техники безопасности вплоть до отстранения нарушителя от дальнейшего продолжения практики.

3. ОБЩИЕ ПРАВИЛА СБОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ, МХОВ, ЛИШАЙНИКОВ И ГРИБОВ

3.1. Методика сбора, гербаризации и определения сосудистых растений

Оборудование для сбора гербария

Перед началом сбора гербария подготавливается необходимое оборудование: 1) гербарный пресс с веревкой; 2) гербарная папка; 3) копалка; 4) бумага для закладки растений («рубашки») и для ежедневной смены («прокладки»); 5) бумага для гербарных этикеток; 6) бумажные конверты (для плодов, семян, цветков, мелких растений); 7) целлофановые пакеты для сбора растений и отдельных его частей.

Гербарный пресс предназначен для сушки растений. Он представляет собой две деревянные или железные рамки с поперечными перекладинами и натянутой на них сеткой. Для завязывания пресса нужна прочная веревка длиной приблизительно 3 м.

Гербарная папка нужна для сбора растений во время экскурсии. Размер её приблизительно тот же, что у пресса. Она представляет собой две фанерки или картонки с веревками.

«Рубашки» нужны для закладки растений, отобранных в гербарий. Для этого годится любая влагоемкая бумага, но чаще всего используются газеты. Сложенный пополам газетный полулист подходит к формату пресса.

Копалка – любой совок (из достаточно прочного материала) или широкий нож.

На ботаническую экскурсию необходимо брать:

1) гербарную папку с рубашками; 2) копалку; 3) нож; 4) листочки бумаги для черновых этикеток; 5) карандаш; 6) записную книжку; 7) план местности; 8) компас; 6) целлофановые пакеты для сбора растений.

Выбор растений для гербаризации

При сборе растений для гербария следует исходить из того, что гербарный образец должен иметь все существенные особенности морфологического строения растения. Растения должны быть целыми, без поражений и иметь "средние разме-

ры". Их собирают в сухую погоду, так как после дождя и росы они плохо сохнут и часто чернеют.

Травянистые растения для гербария собирают со всеми частями – надземными и подземными. Собирают обычно цветущие или спороносящие растения. Если растение двудомное и его особи имеют либо только мужские, либо только женские цветки, то собирают экземпляры и мужские, и женские. Нельзя растение вытаскивать из земли рывками или срывать. Его надо тщательно выкопать, освободить от земли. Нередко подземные органы, так же как листья прикорневой розетки, могут играть важную роль при определении их таксономической принадлежности. Очень важно, чтобы у осок была собрана вся подземная часть, так как для их успешного определения необходимо видеть особенности строения корневищ и влагалищ нижних листьев. Особенности строения подземных частей важны также для определения злаков и представителей многих других семейств.

Растения, относящиеся к семействам Крестоцветные, Зонтичные, Астровые, Бобовые и Бурачниковые, а также к роду осока необходимо собирать с цветками и плодами, так как определять их без плодов очень трудно.

Листья крупных папоротников надо брать целиком, но при этом все растение выкапывать не обязательно. Хвощи собирают в два приема: весной (весеннее поколение со спороносными колосками) и летом (летнее поколение без колосков).

У деревьев и кустарников собирают только небольшие части веток, несущие, кроме листьев, цветки и плоды.

Основные правила закладки растений в гербарий

Сразу после того как растение собрано, его надо заложить в папку, так как увядшие листья расправлять значительно труднее, чем свежие. При отсутствии гербарной папки растения складывают в целлофановые пакеты.

Растению сразу же придают ту форму, которая должна быть в готовом гербарии. Расположение растения на листе бумаги должно быть таким, чтобы оно выглядело по возможности максимально естественно. Растение должно заполнить весь

гербарный лист, поэтому на одном листе должно быть несколько некрупных особей. Если они совсем маленькие, то их должно быть не меньше 5-10 штук.

Длинные стебли и листья, не помещающиеся на лист, изгибают. Сгибы производятся под острым углом. Для того чтобы стебель не разгибался, в место сгиба вставляется кусочек бумаги. Все изгибы должны находиться на одном уровне и доходить почти до краев «рубашки». Толстые части растений режутся вдоль. Жесткие и колючие растения предварительно сплющивают. Очень крупные растения, не помещающиеся на один лист, располагают на нескольких листах.

В каждый гербарный лист с растением необходимо вложить рабочую этикетку. На ней следует указать дату сбора, географическое положение, название биотопа, в котором собран данный вид. В некоторых случаях указываются и другие данные (например, для мхов и лишайников, растущих на коре, указывают породу дерева, для паразитов – название растения-хозяина). На память полагаться нельзя! Растения в гербарии, не имеющие сопроводительных данных, не имеют научной ценности.

Сушка растений

По возвращении с экскурсии на базу практики растения из гербарной папки перекалываются в гербарный пресс, по возможности сразу же. Сначала необходимо удобно расположиться, положив рамки прессы рядом с гербарной папкой. Растения можно укладывать в пресс в тех же «рубашках», в которые они были заложены на экскурсии. Если есть возможность перенести их в сухую «рубашку» без ущерба сохранности листьев и цветков, тогда их можно перенести (так сушка будет проходить быстрее). Каждый лист растения распрямляется, один или несколько листьев переворачиваются нижней стороной вверх. В том случае, если стебли у растения толстые, каждый лист растения прокладывают бумагой. Если листья или побеги налегают друг на друга, между ними тоже прокладывается бумага иначе места налегания при высыхании могут потемнеть).

Цветки синих оттенков, например у колокольчиков, легко теряют окраску. Их рекомендуется прокладывать бумагой,

предварительно пропитанной раствором поваренной соли и высушенной. Нежные цветки лучше прокладывать тонким слоем ваты или фильтровальной бумаги. Чем быстрее высохнет венчик, тем с меньшей вероятностью он изменит цвет.

Суккулентные растения (такие, например, как очиток едкий) или мясистые подземные органы растений (клубни, луковицы) перед засушиванием ошпариваются кипятком для того, чтобы они не продолжали расти в гербарии.

Между рубашками прокладываются по 2-3 газеты. В гербарный пресс закладываются 25-40 листов с растениями. Пресс сильно затягивается веревкой так, чтобы, во-первых, половинки его нельзя было сдвинуть руками относительно друг друга; во-вторых, чтобы газеты с растениями плотно прилегали друг к другу.

Существуют различные способы затягивания гербарного пресса. Для примера приводим один из них. На одном конце веревки завязывается узел, на другом – петелька. Дальнейшая процедура показана на рис. 1.

В первые 2-3 дня гербарные прокладки меняются как можно чаще, не реже двух раз в день, лучше даже 3-4 раза. В последующие дни они меняются один раз в сутки до полного высыхания растений. При этом в первые дни стараются не открывать «рубашки», а только их переключивать.

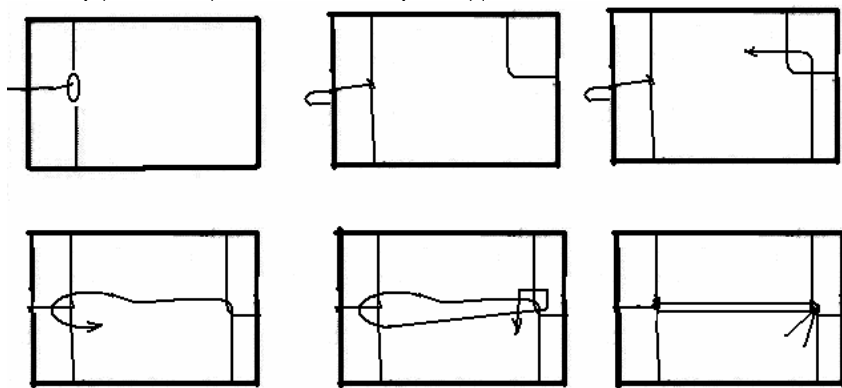


Рис. 1. Схема завязывания гербарного пресса

В условиях повышенной влажности прокладки можно сушить утюгом и прокладывать ими «рубашки». Чаще это рекомендуется делать для растений, которые уже сохли в гербарном прессе 2-3 дня. Свежесобранные растения при сушке горячими прокладками могут потемнеть, так что «рубашки» таких растений гладить не рекомендуется.

Готовность растения можно проверить, приподняв его за стебель: листья и концы побегов не должны резко изгибаться вниз.

В правом нижнем углу гербарного листа приклеивается этикетка. Общепринятый размер этикетки – 12 x 7 см (1/18 листа писчей бумаги). Хорошо, если бланки для этикеток будут стандартными, заранее отпечатанными, так как их удобнее заполнять.

На этикетке указываются:

<p>таксономическая принадлежность (семейство) точное русское и латинское (с указанием автора (или авторов) название вида растения; местонахождение (географический пункт) – республика, район, ближайший населенный пункт; если есть река – положение относительно нее; местообитание – лес, луг, болото (какие, достаточно подробно), микрорельеф, положение относительно русла реки (пойма, терраса и т.д.); дата сбора; Ф.И.О. собравшего растение; Ф.И.О. определившего растение</p>	<p><u>Пример:</u> Семейство: <i>Urticaceae</i> - Крапивные Крапива двудомная - <i>Urtica dioica</i> L. УР, Сюмсинский р-н, п. Кильмезь, 2-3 км южнее Пойменный луг р.Кильмези, приустьевая часть, щучково-разнотравный луг 5.06.2008 Собр.: <i>Иванов П.А.</i> Опред.: <i>Иванов П.А.</i></p>
---	---

Хорошо еще указать, каким растение является в данной местности: аборигенным, одичавшим или культивируемым.

Определение растений

Собранные растения должны быть определены. Определить растение - означает выяснить принадлежность его к определенному семейству, роду и виду.

Для определения растений существуют специальные справочные пособия – определители, флоры, атласы. Растения Удмуртии можно определять по книгам Т.П. Ефимовой "Определитель растений Удмуртии" (1972), П.Ф.Маевского "Флора средней полосы европейской части России" (2006) и некоторым другим. Перед началом определения надо иметь: препаровальные иглы (их можно изготовить самим, вставив швейную иглу или булавку в карандаш или любую палочку), лупу, бинокляр, в некоторых случаях - микроскоп, определитель.

Для правильного определения растений необходимо хорошо знать морфологические особенности строения растений. Определители, как правило, построены таким образом, что сначала определяется семейство, затем род и, в последнюю очередь, вид растения. Текст каждой ступени необходимо читать внимательно, до конца, что позволит правильно определить систематическую принадлежность изучаемого растения.

Ключи (т.е. определительные таблицы) обычно строятся по двураздельному (дихотомическому) типу. Они состоят из ряда ступеней, каждая из которых имеет две части. Первая часть - "теза". В ней следующая после номера ступень представляет собой перечень признаков. Вторая часть - "антитеза" (следующая после "+" или другого знака) содержит альтернативные признаки. Ссылка, имеющаяся в конце текста тезы или антитезы, указывает номер ступени, на которую нужно перейти.

Например:

1 (теза). Травянистые растения	2
+ (антитеза). Деревья и кустарники	103
2 (1). Листья простые, с цельной листовой пластинкой	3
+ Листья простые, с рассеченной листовой пластинкой	10
... и т.д.	

Выбрав признаки (признаки тезы или антитезы), подходящие к определяемому растению, далее следует двигаться либо к следующей тезе, либо искать номер тезы, к которому отсылает антитеза.

Определительные признаки у разных систематических групп могут быть самыми разными. Чаще всего это касается особенностей строения цветков, плодов, соцветий, листьев, подземных частей, наличия или отсутствия опушения. Поэтому перед определением стоит проверить, все ли термины достаточно понятны. Для этого нужно иметь под рукой, кроме определителя, учебник по морфологии растений, в котором можно найти объяснение тех или иных терминов.

3.2. Другие виды ботанических коллекций

Кроме гербария, для учебных и научных целей составляют другие ботанические коллекции: древесины, листьев, цветков, корней, плодов, семян, веток древесных растений в безлистном состоянии, грибов, объемно высушенных цветков, моховидных и лишайников.

Объемная сушка. Для демонстрационных целей можно засушивать цветки и небольшие соцветия в песке. Для этого подбирается коробка соответствующего объема (лучше бумажная). В неё укладывается (устанавливается) свежесорванное растение, которое затем аккуратно (слоями) засыпается песком, разогретым до 60-70 ° С. На следующий день песок убирается.

Коллекция сочных плодов. Сочные плоды фиксируются в спирте 40-70° крепости. Если спирт слабее 40°, то растения не фиксируются и могут через какое-то время испортиться. Если крепость спирта выше 70°, то при изготовлении из фиксированного материала каких-либо препаратов (например, для изучения особенностей внутреннего строения растений с помощью микроскопа) ткани, хранящиеся в спирте крепостью 96°, становятся хрупкими. Хранятся спиртовые коллекции в плотно закрытых стеклянных сосудах, то есть в сосудах с притертыми крышками или закатанными жестяными крышками для консервирования. В банку опускаются этикетки, написан-

ные твердым восковым карандашом или тушью.

3.3. Методика сбора, гербаризации и определения моховидных

Наиболее распространенный метод изучения мхов заключается в их сборе и последующем определении видовой принадлежности. Перед тем как собрать образец, нужно внимательно осмотреть место, выбрать более или менее хорошо развитые экземпляры, постараться отыскать гаметангии и спорофиты, а затем приступить к сбору. Необходимо помнить, что в процессе изучения часть материала утрачивается. Поэтому скудные образцы, состоящие из единичных побегов, имеет смысл собирать лишь тогда, когда есть подозрения, что это что-то особо интересное либо редкое.

Большинство видов мохообразных, благодаря небольшим размерам, могут произрастать на весьма малых площадях при наличии подходящих для них условий. Поэтому для полноты выявления флористического разнообразия мхов необходимо обследовать в процессе сбора все экотопы. Например, при работе в лесу нужно брать образцы не только с почвы и прелой листвы, но и с выступающих корней деревьев, гниющих пней и ваlejника, бугорков, из ямок с водой, а также с обнаженного субстрата, возникшего в результате размыва, вытаптывания и других повреждений почвенного покрова. Следует внимательно осматривать кору живых и сухих деревьев от основания ствола до высоты 2-3 м, а также корневые системы деревьев, поваленных ветром, и образовавшиеся в результате этого ямы. Взятый образец (желательно, чтобы он был со спорогонами и насчитывал не менее 50 особей) помещают в пакет, снабжают заполненной этикеткой.

Сушка гербария мхов, по сравнению с сосудистыми растениями, проще: собрав образцы в пакетики из бумаги, их не обязательно расправлять, перекладывать сухой бумагой (хотя для ускорения сушки это возможно), а достаточно разложить в сухом месте на несколько дней (плотно переплетенные ризоидным войлоком дерновинки следует, однако, разделить на небольшие фрагменты). Следует помнить, что прямой солнечный

свет может изменить цвет сушащегося растения, а свежие, влажные сборы не следует длительное время хранить в полиэтиленовом пакете в теплых условиях.

Каждый образец должен сопровождаться этикеткой с указанием места сбора. На этикетке указываются местонахождение, местообитание, субстрат, дата сбора, фамилия и инициалы коллектора. Пример заполнения этикетки:

Местонахождение:	<i>Красногорский р-н УР, 5 км на северо-запад от п. Кокман;</i>
Местообитание:	<i>сосняк-зеленомошник, опушка, на гнилом пне;</i>
Дата сбора:	<i>23.08.2003</i>
Собрал:	<i>Иванов Н.В.</i>

Для мхов крайне важно полно и подробно указывать общие особенности местообитания и субстрат, на котором вид собран, так как многие виды имеют весьма четкую приуроченность к тому или иному субстрату. Этикетка, пусть в сокращенном и зашифрованном виде, должна быть написана непосредственно при сборе (на черновом конвертике или вложена в него). После определения на чистовую этикетку заносятся название вида, фамилия и инициалы лица, определившего данный вид. При окончательном оформлении образцы раскладываются в чистовые конвертики из плотной неломкой бумаги. Размеры стандартных конвертиков составляют обычно от 12 x 7 см до 16 x 10 см.

Методика определения моховидных

Прежде чем начать определение вида, необходимо тщательно изучить определяемый объект и получить четкое представление о присущем ему комплексе видоспецифичных признаков. Изучение объекта нужно разбить на три этапа.

I. Выявление признаков, характерных для сухой дерновинки мха: высота и густота дерновинки, ее цвет, наличие или отсутствие блеска и ризоидного войлока, способ роста основного и боковых побегов, пространственное расположение и характер скручивания сухих листьев. Перечисленные признаки

изучают с помощью обычной или бинокулярной лупы.

II. Изучение морфологических особенностей отдельной особи. Для этого часть дерновинки размачивают в кипяченой воде, и отделяют несколько экземпляров изучаемого вида. Мхи, свободно взвешенные в воде, обладают способностью принимать внешний облик и взаимное расположение органов, присущие им в природных условиях. При рассмотрении погруженных в воду растений фиксируют следующие признаки:

1) тип ветвления;

2) способ закладки спорогонов или, если их нет, архегониев.

По этим двум признакам можно отличить верхоплодные мхи от бокоплодных. Для первых характерны вертикально стоящие, слабоветвистые или неветвящиеся побеги с верхушечным расположением спорогонов. Для вторых типичны стелющиеся или восходящие побеги с более или менее правильно перистым (реже кустистым или древовидным) ветвлением. Спорогоны развиваются на коротких боковых веточках, закладывающихся значительно ниже верхушки главного побега;

3) пространственное расположение листа относительно стебля.

В зависимости от величины угла между стеблем и плоскостью листа различают листья прижатые, прямые (угол до 15°), прямо отстоящие (угол от 45 до 60°), распростертые (угол $60-90^\circ$), отогнутые назад, оттопыренные (сильно отогнутые назад);

4) наличие и характер низбежания листа.

Низбегающим называется лист, который прикреплен к стеблю средней частью основания, тогда как края листа спускаются вдоль по стеблю значительно ниже;

5) особенности листовой пластинки.

Она может быть плоской, выпуклой и вогнутой, может иметь плоские, отвороченные (на спинную сторону) или завернутые (на брюшную сторону) края;

6) густота, локализация и цвет ризоидного войлока;

7) наличие органов вегетативного размножения.

Эти органы у мхов весьма разнообразны. Основными их типами являются:

а) выводковые почки. Представляют собой видоизмененные, сильно укороченные и утолщенные ветви с редуцированными листьями. У мхов, имеющих такие структуры, достаточно слегка потрогать иглой сухую почку, как она отламывается;

б) выводковые веточки. Отличаются от обычных ветвей расположением и более мелкими, иногда чешуевидными, листьями;

в) выводковые нити. Нитевидные, иногда разветвленные, часто окрашенные образования в пазухах листьев;

г) выводковые листья. Отделяются целиком и обычно отличаются от остальных листьев. Иногда собраны в виде головки на конце ложноножки;

д) выводковые тела. Развиваются на стеблях, в пазухах листьев, на листовых жилках и пластинках. Имеют самую разнообразную форму.

3.4. Методика сбора и фиксации грибов (макромикетов)

Для сбора грибов необходимо иметь корзину, нож, лупу, линейку, блокнот, карандаш, пакеты разных размеров из бумаги (газеты).

На месте сбора грибов в дневник записываются дата, краткая геоботаническая характеристика фитоценоза (тип леса, состав, густота древостоя и напочвенного покрова, почва, увлажнение). При поиске грибов внимательно осматривают старые пни и валежник, кучи мусора, помет животных, почву под кронами деревьев. Найдя гриб, сразу его не берут. Нужно тщательно осмотреться вокруг и записать в дневник, где и как он растет. Записываются дата сбора, порядковый номер, субстрат (подстилка, голая почва, древесина, помет и т.п.). Если гриб найден на древесине, то указывается её вид: пень (свежий, гнилой), валежник, дерево (сухое или живое). Во всех случаях указывается порода дерева. Если же гриб найден на земле, то запи-

сываются характер произрастания (единично, пучком, группами, ведьминными кольцами), место (под деревом, на поляне, среди густой травы и т.п.), на чем растет (на голой почве, подстилке, среди мха).

После описания плодовое тело гриба ножом осторожно выкапывают (не срезают) из земли.

Поскольку грибы очень различны по размерам и консистенции, то каждую из групп грибов препарируют по-разному.

Деревянистые грибы (трутовики, например) подсушивают и хранят в коробках с нафталином (от насекомых).

Паразитные грибы высших растений высушивают вместе с растением-хозяином в виде гербария и монтируют на лист бумаги. Части растений, пораженные грибами, можно также складывать в бумажные конверты.

Мясистые грибы очень сложны для коллекционирования. Самый простой способ фиксации этих грибов - в спирте (70°).

Гербарный материал готовится несколько сложнее. В одном стакане кипятка растворяется 15-20 г (1 столовая ложка) желатина или агар-агара и прибавляются 2-3 капли концентрированной карболовой или 1/2 чайной ложки борной кислоты. Полученный раствор кисточкой наносится на бумагу. Чтобы бумага не коробилась при высыхании, ее кнопками прикрепляют к ровной поверхности. Такую бумагу можно брать с собой на экскурсию. Тонкий срез гриба (1-3 мм толщиной) прикладывается к смоченному участку бумаги и далее сушится как гербарий. Грибы и при сушке, и при фиксации теряют окраску, поэтому имеет смысл делать зарисовки красками.

Все фиксированные материалы снабжают этикетками, которые оформляют также как и для гербария растений.

3.5. Методика сбора, гербаризации и определения лишайников

Лишайники могут сушиться в виде гербария, а могут храниться просто в коробках или конвертах, как мхи.

В полевых условиях собирать лишайники следует в за-

ранее приготовленные самодельные конверты из бумаги: лист бумаги складывается вдвое так, чтобы нижняя часть была на 1,5-2 см длиннее верхней. Затем свободный конец нижней части листа загибается на верхнюю сторону будущего конверта. После этого боковые стороны загибаются на верхнюю сторону так, чтобы одна из них вошла в другую на 2-3 см.

На пакетиках указываются порядковый номер, место сбора, субстрат, с которого собран образец, дата сбора, а также явные физиономические признаки (например: *с красными апотециями*), фамилия сборщика, краткая характеристика условий местопроизрастания. Все записи лучше делать прямо на пакете, но можно вложить в пакет рабочую этикетку. Лишайники желательно собирать вместе с субстратом, на котором они произрастают (кусочки древесины, коры, камней и т.п.). Очень сухие, ломающиеся экземпляры слегка смачивают водой.

Нередко в одной дерновинке лишайников можно встретить не один, а несколько видов, которые при невнимательном просмотре могут быть не различимы. При наличии плодоношений следует брать слоевище с плодоношениями, что часто позволяет более быстро и более точно определить растение.

Определение лишайников. Для определения лишайников необходимо иметь: определители, лупу, микроскоп с окулярной микролинейкой для измерения размеров спор, бритву, химические реактивы для проведения цветных реакций (5-10% раствор едкого калия (KOH), водный раствор йода в йодистом калии (J- KJ), свежий насыщенный раствор белильной извести (CaCl_2O_2), спиртовый раствор парафилендиамина).

Цветные реакции проводят следующим образом: капают реактив на лишайник, а затем полоской фильтровальной бумаги оттягивают эту каплю и наблюдают, как изменяется ее цвет.

Для микроскопирования делают срез через участок тела лишайника и помещают его на предметное стекло в каплю воды или щелочи, затем накрывают покровным стеклом. Для проведения цветной реакции на срезе на предметное стекло близ одного края покровного стекла наносят каплю реактива, а с другого края оттягивают ее фильтровальной бумагой.

Все характеристики объекта исследования записываются

на рабочей этикетке: характер реакции слоевища на реактив, окраска гимения, число спор в сумках, их форма, размеры, цвет. Размеры спор желательно измерять не менее чем на десяти спорах. Форму спор и сумок по возможности необходимо зарисовать.

Определенные образцы вместе с рабочими этикетками складывают в чистовые пакеты. Сверху на пакет приклеивается гербарная этикетка. Пакеты прикрепляются к гербарным листам по 1-3 штуки.

4 . УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ НА 1-М КУРСЕ

Форма проведения занятий на 1-м курсе

Полевая практика на 1-м курсе включает следующие виды учебной работы:

- тематические экскурсии;
- лабораторные занятия с материалом, собранным во время экскурсий;
- самостоятельную работу по индивидуальным заданиям (темам).

Рабочий день на практике длится не менее 6-8 часов.

Экскурсия проводится с группой студентов (обычно из 12-15 человек) под руководством преподавателя. На экскурсии студенты знакомятся с природными объектами по теме занятия: с многообразием жизненных форм растений, морфологическим разнообразием вегетативных органов растений (корней, листьев, стеблей и их метаморфозов), со строением генеративных органов, с лишенофлорой и микофлорой ботанического сада и его окрестностей. Все наблюдения сопровождаются записями в полевом дневнике. Во время экскурсий набирается материал для лабораторных занятий.

На лабораторных занятиях студенты обрабатывают собранный материал: закладывают растения в гербарный пресс, делают морфологическое описание растений, определяют растения, изучают особенности их анатомического строения, ежедневно заполняют дневники полевой практики, куда заносят все сведения о проделанной работе за каждый день, составляют систематические списки грибов, лишайников, высших растений.

В ходе учебной практики студенты выполняют индивидуальные задания по одной из выбранных тем. По результатам индивидуального задания делается отчет.

Текущий контроль знаний осуществляется в виде устного опроса на лабораторных занятиях.

Для закрепления знаний по морфологии растений в ра-

бочей тетради составляются морфологические характеристики не менее 20 видов растений с зарисовкой основных диагностических признаков.

Примерный план проведения практики на 1-м курсе

1-е занятие. Инструктаж по технике безопасности. Обсуждение правил поведения, распорядка дня на практике. Методики сбора растений, грибов, лишайников. Получение экскурсионного оборудования. Ознакомительная экскурсия по Ботаническому саду.

2-е занятие. Морфология и метаморфозы корней.

3-е занятие. Морфология побега и стебля.

4-е занятие. Анатомическое строение стебля.

5-е занятие. Метаморфозы побега.

6-е занятие. Выполнение индивидуальных заданий.

7-е занятие. Морфология листа.

8-е занятие. Анатомия листа.

9-е занятие. Особенности строения цветка, соцветия и плода.

10-е занятие. Описание жизненных форм и онтоморфогенезов растений.

11-е занятие. Правила определения растений. Выполнение индивидуальных заданий.

12-е занятие. Морфологические описания растений.

13-е занятие. Морфологические описания растений.

14-е занятие. Экскурсия по изучению микобиоты.

15-е занятие. Систематика грибов.

16-е занятие. Экскурсия по изучению лишайнофлоры.

17-е занятие. Систематика лишайников.

18-е занятие. Зачетное занятие.

19-е занятие. Работа в Ботаническом саду. Знакомство с дендрофлорой Ботанического сада.

20-е занятие. Работа в Ботаническом саду. Знакомство с цветочно-декоративными культурами.

21-е занятие. Работа в Ботаническом саду. Знакомство с редкими растениями Удмуртии.

Индивидуальные задания для студентов 1-го курса

1. Видовой состав лишайников елово-березового леса
2. Видовой состав лишайников плодового сада.
3. Видовой состав грибов елово-березового леса.
4. Видовой состав грибов луговых сообществ.
5. Метаморфозы корня (гербарий).
6. Метаморфозы побега (гербарий).
7. Типы простых соцветий (гербарий).
8. Типы сложных моноподиальных соцветий (гербарий).
9. Типы сложных симподиальных соцветий (гербарий).
10. Типы простых листьев (по форме, краю листовой пластинки, основанию листа и т.д.) (гербарий).
11. Типы сложных листьев (гербарий).
12. Типы цветков (гербарий).
13. Различные формы венчиков (гербарий).
14. Типы побегов по способу расположения их в пространстве (гербарий).
15. Типы стебля по форме поперечного сечения (гербарий).
16. Типы опушения растений (гербарий).
17. Водоросли Ботанического сада и его окрестностей.
18. Онторморфогенез однодольного травянистого растения.
19. Онторморфогенез двудольного травянистого растения.

Описание учебных занятий

Тема 1. Морфология и метаморфозы корня

- Цель: ознакомиться с морфологическим разнообразием корней и корневых систем, метаморфозами корня.

Во время экскурсий на примере растений луговых, лесных, полевых сообществ ознакомиться с различными типами корней и корневых систем:

- выделить типы корней по их происхождению (главный, боковые, придаточные);
- рассмотреть соотношение системы главного корня и системы придаточных корней;
- рассмотреть направление роста корней (вертикально вниз, горизонтально, косо вниз);

- рассмотреть особенности строения стержневого и мочковатого типов корневых систем;

- рассмотреть форму корня (цилиндрическая, шнуровидная, нитевидная, веретеновидная, шаровидная, редьковидная, клубневидная или шишковидная, узловидная);

- на примере культурных и дикорастущих видов растений рассмотреть метаморфозы (видоизменения) корня: выделить запасающие корни (корнеплоды; корневые клубни, или корневые шишки), корни-присоски (гаустории), вытягивающие корни, корни-подпорки и определить их функции;

- рассмотреть клубеньки на корнях бобовых.

Тема 2. Морфология побега и стебля

- Цель: ознакомиться с морфологическим разнообразием побегов и побеговых систем.

Морфологическую характеристику побега целесообразно начинать с характеристики типа его ветвления (дихотомический, моноподиальный, симподиальный, ложнодихотомический).

Ознакомиться с разнообразием побегов по способу расположения их в пространстве (выделить побеги ортотропные, плагиотропные, восходящие, прямостоячие, вьющиеся, цепляющиеся, ползучие, стелющиеся и др.), а также по степени развития междоузлий (побеги укороченных и удлиненных и др.). Охарактеризовать форму поперечного сечения стебля у разных видов растений (стебли округлый, трехгранный, четырехгранный, сплюснутый, крылатый и др.), его консистенцию (стебель жесткий, плотный, сочный, мясистый и др.), наличие или отсутствие центральной полости (стебель полый или сплошной).

Тема 3. Анатомическое строения стебля

- Цель: выявить особенности анатомического строения стебля однодольных и двудольных травянистых растений.

Приготовить временные микропрепараты поперечных срезов стеблей однодольных (рожь, пшеница и др.) и двудольных (лютик, клевер, календула, зверобой и др.) растений. Рассмотреть их при малом увеличении микроскопа, выявить особенности строения, зарисовать, сделать обозначения.

Тема 4. Метаморфозы побега

- Цель: познакомиться с разнообразием метаморфозов побега. Задачи: 1) выявить особенности строения и развития метаморфозов побега, 2) установить причины появления метаморфозов побегов у разных видов растений.

Метаморфозы побега можно рассмотреть на примере культурных растений Ботанического сада, дикорастущих видов лесных и луговых фитоценозов. Разделить метаморфозы побега на 2 типа: 1) подземные (корневище, клубень, луковица, клубнелуковица и др.); 2) надземные (усы, филлокладии, колочки и др.). Выявить аналогичные и гомологичные органы.

Тема 5. Морфология листа

- Цель: ознакомиться с разнообразием морфологического строения листа.

На примере травянистых и древесных растений Ботанического сада и его окрестностей рассмотреть:

- расположение листьев на стебле: очередное, супротивное, мутовчатое, в виде прикорневой розетки и др.;
- простые и сложные листья;
- типы простых листьев по общему очертанию листовой пластинки и степени её расчленения, краю, форме верхушки и основания листовой пластинки;
- строение сложного листа;
- метаморфозы листа.

Тема 6. Анатомия листа

- Цель: ознакомиться с особенностями анатомического строения листа.

Сделать поперечные срезы листьев теневых растений (сциофитов), световых растений (гелиофитов), гидрофитов, мезофитов и ксерофитов. Дать объяснение особенностям внутреннего строения листа в связи с влиянием внешних условий. По результатам работы сделать выводы.

Тема 7. Особенности строения цветков, соцветий, плодов, семян

- Цель: ознакомиться с особенностями строения цветков, соцветий, плодов, семян.

При морфологическом анализе строения цветков необходимо рассмотреть:

- расположение цветков (на верхушке побега, в пазухах листьев, в узлах, одиночно, в соцветиях);
- цветоложе (выпуклое, вогнутое, плоское);
- наличие прицветников (указать их количество, размеры, цвет);
- особенности строения околоцветника (двойной; простой, чашечковидный или венчиковидный; редуцированный);
- строение чашечки (наличие или отсутствие подчашья, количество чашелистиков, их размеры, степень срастания и форма, наличие зубцов, надразов, лопастей);
- строение венчика (форма: трубчатая, колокольчатая, воронковидная, колесовидная, язычковая, двугубая и т.д., количество лепестков, их размеры, цвет и степень срастания);
- строение андроеца: одно-, дву- или многобратственный; двухсильный, четырехсильный, число тычинок и строение каждой тычинки (наличие тычиночной нити, пыльников, особенности прикрепления пыльников к тычиночным нитям и т.д.);
- строение гинецея: число плодолистиков, наличие или отсутствие их срастания (апокарпный, синкарпный, паракарпный, лизикарпный типы гинецея); количество пестиков; строение пестика: число столбиков, рылец, их форма; тип завязи: верхняя, нижняя, полунижняя.

Цветки, как правило, собраны в соцветия, хотя некоторые растения имеют и одиночные цветки. При морфологической характеристике растений важным моментом является характеристика соцветия как продолжения побеговой системы растения, несущей цветки и видоизмененные вегетативные листья – прицветники и прицветнички.

При изучении соцветия рассмотреть типы соцветия по способу ветвления (моноподиальные, симподиальные) и степени ветвления (простые и сложные).

При изучении многообразия плодов необходимо рассмотреть:

- типы плода (апокарпные и ценокарпные, сочные и сухие и т.д.);
- способность плодов к вскрыванию: вскрывающийся, невскрывающийся, определить способ вскрывания;
- приспособления плодов к распространению ветром, животными и т.д.

При изучении семян необходимо рассмотреть их размеры, количество, форму, цвет, поверхность, приспособление к распространению.

Тема 8. Описание жизненных форм и онтоморфогенезов растений

- Цель: научиться анализировать особенности морфологического строения разных жизненных форм растений и возрастные изменения у отдельных особей.

В ходе экскурсии собирается живой материал для описания растений и проводятся наблюдения в природе за отдельными особями растений разных возрастных групп.

Для выявления жизненной формы, к которой относится рассматриваемое растение, ниже приводится определительная таблица, построенная по типу дихотомического ключа (по М.М. Старостенковой и др., 1990, с изм.).

1. В составе тела растения только потенциально однолетние побеги, лишённые зимующих почек. Зимующие почки только у озимых форм. Длительность жизни растения от прорастания семени до отмирания меньше одного года

..... **однолетние травы**

+ В составе тела растения как потенциально однолетние (внешне имеющие зеленую окраску), так и потенциально многолетние побеги (внешне имеющие коричневую окраску), которые несут зимующие почки. Длительность жизни растения больше одного года 2

2. Все надземные части побегов однолетние, а приземные и подземные - многолетние. Зимующие почки расположены на уровне почвы или погружены в нее **многолетние травы**

+ Имеются многолетние надземные побеги или части побегов. Зимующие почки расположены надземно, некоторые -

подземно3

3. Большая часть каждого удлинённого надземного побега однолетняя, многолетние лишь их нижние части (а также укороченные побеги). Зимующие почки располагаются относительно невысоко над поверхностью почвы

..... **полудревесные растения**

+ Надземные побеги на всем (реже почти на всем) своем протяжении многолетние (кроме генеративных участков). Зимующие почки расположены надземно вплоть до самых верхних частей растения — **деревянистые растения**.....4

4. Большинство многолетних побегов приземные или подземные, горизонтальные или приподнимающиеся.....**стланцы, стланики, стланички**

+ Большинство многолетних побегов вертикальные или несколько наклонные 5

5. Зона кушения приземная или подземная (в последнем случае зимующие почки располагаются не только приземно, но и подземно). Есть несколько надземных вертикальных стволиков, сменяющих друг друга в онтогенезе растения **кустарники, кустарнички**

+ Кушения не происходит. На протяжении жизни растение имеет, как правило, только один ствол с кроной ветвей. Приземные спящие почки (если они есть) трогаются в рост только в результате насильственного подавления роста главного ствола **деревья.**

На протяжении онтогенеза меняются размеры растения, его масса и морфологическое строение; нередко значительно перестраивается вся жизненная форма, так как меняется характер побегообразования, тип корневой системы, форма листьев и т. п. Таким образом, о возрастных изменениях у растений можно судить по ряду морфологических признаков. Ниже приводится схема возрастной периодизации жизни многолетнего растения, разработанная Т. А. Работновым и А. А. Урановым, в настоящее время общепринятая. Онтогенез делится на четыре возрастных периода, а в пределах каждого из них растение проходит возрастные состояния, которые различают по внешне наблюдаемым признакам.

I. Латентный период, или **период первичного покоя** (обозначается символом *sem*): растение находится в состоянии зародыша в непроросшем семени, покоящейся зиготы или споры (у споровых).

II. Прегенеративный (виргинильный) период охватывает жизнь растения от прорастания семени до достижения им половой зрелости (первое цветение). Возрастные состояния: *проросток* (*p*): молодое растение еще использует запасы веществ семени, имеются семядоли, главный корень и главный побег, образовавшиеся из зародышевого корешка и зародышевой почечки; *ювенильное растение* (*j*): семядолей нет, растение полностью перешло к воздушному и почвенному питанию, но по многим признакам более сходно с проростком, чем со взрослым растением (листья более простой формы, чем у взрослых растений, возможен иной тип листорасположения и нарастания; ветвление отсутствует или идет слабо, как и развитие придаточных корней; главный корень и главный побег, как правило, сохраняются); *имматурное*, или *полувзрослое, растение* (*im*) обладает чертами, переходными от ювенильного к взрослому (более сложная, чем у ювенильного растения, форма листьев, возможны смена типа нарастания, начало ветвления, появление плагиотропных побегов, перестройка корневой системы и пр.); *взрослое вегетативное растение* (*v*): особь приобрела основные черты облика взрослой (форма листьев, структура побеговой и корневой систем), но еще не способна цвести и плодоносить.

III. Генеративный период (половая зрелость) - период, когда растение достигает полного морфологического развития, способно цвести и плодоносить. В *молодом генеративном состоянии* (g_1) появляются генеративные побеги, процессы новообразования (появление новых побегов, корней) преобладают над отмиранием старых участков тела; в *зрелом генеративном состоянии* (g_2) процессы нарастания и отмирания уравниваются, растение достигает наибольшей мощности и семенной продуктивности; в *старом генеративном состоянии* (g_3) количество цветonoсных побегов резко снижается, процессы отмирания преобладают над ростом.

IV. Постгенеративный (сенильный) период — период постгенеративной вегетации, когда растение вследствие старения утратило способность цвести и плодоносить. Иногда в пределах этого периода можно выделить два возрастных состояния. В *субсенильном состоянии* (ss) плодоношение отсутствует, отмирание старых частей резко преобладает над образованием новых, строение побеговой системы упрощается, так как цветоносные побеги не образуются и растение нередко теряет способность ветвиться. В *сенильном возрастном состоянии* (s) продолжают интенсивно отмирать старые участки, размеры тела уменьшаются. У травянистых растений сенильные особи по размерам и облику нередко сходны с ювенильными и даже простками.

Тема 9. Морфологическое описание растений

- Цель: научиться анализировать особенности морфологического строения растений из различных систематических групп цветковых растений.

В ходе экскурсии собирается живой материал для описания растений. Ниже приводится план описания растения.

ПЛАН МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ЦВЕТКОВОГО РАСТЕНИЯ

Жизненная форма: дерево, кустарник, травянистое многолетнее, двулетнее, однолетнее растение

Вегетативные органы

I. Корень и корневые системы

1. Происхождение корня (главный, боковой, придаточный).

2. Тип корневой системы (стержневая, мочковатая).

3. Видоизменения корня (клубни, корневые шишки, корнеплоды, воздушные корни, корни-присоски и т.д.).

II. Побег и система побегов

1. Тип ветвления (дихотомический, моноподиальный, симподиальный и др.)

2. Видоизменения побега: подземные (клубень, луковица, клубнелуковица, корневище), надземные (колючки, усы и т.д.).

3. Характеристика стебля:

а) по форме поперечного сечения (округлый, трехгранный, четырехгранный, крылатый и т.д.);

б) по консистенции (жесткий, плотный, сочный, мясистый и т.д.);

в) по степени развития междоузлий (укороченный, удлиненный, нормальный);

г) по расположению в пространстве (прямостоячий, цепляющийся, вьющийся и т.д.).

III. Лист

1. Строение листа (простой, сложный).

2. Листорасположение (супротивное, очередное, мутовчатое, двухрядное, розеточное).

3. Наличие черешка (сидячий, коротко- или длинночерешковый).

4. Наличие прилистников (количество, форма, размеры, цвет).

5. Форма листовой пластинки.

6. Расчленение листовой пластинки.

7. Край листа (зубчатый, городчатый, выемчатый, цельный и т.д.).

8. Основание листовой пластинки.

9. Верхушка листовой пластинки.

10. Жилкование (дихотомическое, сетчатое, дуговое, параллельное и т.д.).

11. Опушение (голый или опушенный; густота опушения: опушение редкое, сплошное, равномерное или неравномерное); форма волосков (волоски простые, ветвистые, паутинистые, железистые и т.д.).

Генеративные органы

I. Цветок

1. Расположение (одиночное, в соцветиях разных типов, в пазухах листьев, на верхушке стебля и т.д.).

2. Наличие прицветников (количество, форма, размеры, цвет).

3. Цветоножка (длинная, короткая, отсутствует).

4. Околоцветник (простой, чашечковидный или венчико-

видный; двойной; редуцированный).

4.1. Чашечка: количество чашелистиков, их размеры, степень срастания, форма, наличие зубцов, надрезов, лопастей, наличие подчашия.

4.2. Венчик (форма трубчатая, воронковидная, колокольчатая и др.; количество, размеры и окраска лепестков, степень их срастания).

5. Андроцей: одно-, дву- или многобратственный; двухсильный, четырехсильный; число тычинок, их расположение по отношению к частям околоцветника, строение тычинки (наличие тычиночной нити, пыльников, надсвязника).

6. Гинецей: апокарпный, синкарпный, паракарпный, лизикарпный; число плодолистиков, степень их срастания; число столбиков и рылец, их форма. Тип завязи: верхняя, нижняя или полунижняя.

7. Цветоложе (выпуклое, вогнутое, плоское).

8. Формула цветка. Околоцветник простой (P) – венчиковидный, чашечковидный, раздельнолистный, спайнолистный; двойной: чашечка (K) и венчик (C): раздельнолистная или спайнолистная чашечка, раздельнолепестный или спайнолепестный венчик, их окраска, форма, число чашелистиков и лепестков. Андроцей (A): число, форма тычинок, наличие или отсутствие срастания, наличие стаминодиев. Гинецей (G): апокарпный, ценокарпный; число плодолистиков, тип завязи (верхняя, полунижняя, нижняя). Например, формула цветка $* K_5 C_5 A_{5+5} G_{(5)}$ означает, что цветок актиноморфный, обоеполый, с двойным околоцветником, чашечка состоит из 5 свободных чашелистиков, венчик - из 5 свободных лепестков, андроцей - из 10 свободных тычинок, расположенных в два круга, гинецей ценокарпный, из 5 сросшихся плодолистиков, завязь верхняя.

II. Плод

1. Строение (апокарпный, ценокарпный).

2. Особенности раскрытия: нераскрывающиеся или раскрывающиеся (указать способ раскрытия).

3. Количество семян (одно- или многосемянные плоды).

4. Тип плода (яблоко, орех, коробочка и т.д.)

5. Размеры, форма и цвет плода.

б. Приспособления к распространению.

III. Семена (размеры, количество, форма, цвет, поверхность, наличие придатков, приспособления к распространению).

Тема 10. Микофлора района исследования

- Цель: ознакомиться с видовым составом микофлоры Ботанического сада УдГУ и его окрестностей.

В ходе экскурсии познакомиться с разнообразием микофлоры изучаемой территории. Определить наиболее широко распространенные виды грибов и составить их список.

Тема 11. Лихенофлора района исследования

- Цель: ознакомиться с видовым составом лихенофлоры Ботанического сада УдГУ и его окрестностей.

В ходе экскурсии познакомиться с разнообразием лихенофлоры изучаемой территории. Определить наиболее широко распространенные виды и составить список лишайников.

Требования к зачету для студентов 1-го курса

1. Дневник полевой практики (в него ежедневно заносятся описания проделанных работ, в том числе описания экскурсий).
2. Список видов растений, грибов, лишайников.
3. Отчет о выполнении индивидуального задания (в том числе морфологический гербарий: типы листьев, побегов, корневых систем, цветков и др.).
4. Гербарий сосудистых растений (20 видов), коллекции грибов (15 видов) и лишайников (20 видов).
5. Морфологические описания растений (20 видов).
6. Русские и латинские названия растений (50 видов), грибов (25 видов) и лишайников (20 видов).

5. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ НА 2-М КУРСЕ

Форма проведения занятий на 2-м курсе

Полевая практика на 2-м курсе включает в себя следующие виды учебной работы:

- тематические экскурсии, охватывающие все представленные в месте проведения практики фитоценозы;
- камеральная обработка собранного материала (определение растений);
- самостоятельная работа по индивидуальным заданиям (темам).

Рабочий день на практике длится не менее 6-8 часов.

На экскурсиях студенты под руководством преподавателя проводят наблюдения за растениями, знакомятся с методикой описания растительных сообществ: леса (хвойного, лиственного), луга (суходольного, низинного), болота (верхового и низинного), агрофитоценозов и рудеральных растительных сообществ. Составляют геоботаническую характеристику изученных сообществ, собирают гербарий, запоминают латинские и русские названия видов растений в изученных сообществах знакомятся с методикой описания сообществ,.

На лабораторных занятиях студенты описывают и определяют растения, ежедневно заполняют дневники полевой практики, куда заносят сведения о проделанной работе, результаты наблюдений в природе, списки изученных ими растений, гербаризируют растения и составляют систематический список всех изученных видов растений.

В процессе учебной практики студент должен овладеть методами геоботанического описания различных типов фитоценозов, научиться грамотно характеризовать условия местообитания растений и хозяйственную ценность растительного покрова, определять растения.

Контроль за выполнением заданий осуществляется ежедневно в виде опросов на лабораторных занятиях во время обработки и определения собранного материала. В дни самостоятельной работы проводятся контрольные определения расте-

ний и сдача латинских и русских названий видов растений (в объеме 250). Одновременно на экскурсии опрашиваются признаки основных семейств изучаемой флоры (Asteraceae, Cyperaceae, Lamiaceae, Fabaceae, Poaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Apiaceae, Scrophulariaceae, Boraginaceae и др.), а также высших споровых растений (мхов, хвощей, плаунов и папоротников).

Индивидуальные задания для студентов 2-го курса

1. Семейство Астровые (Сложноцветные) во флоре района практики.
2. Семейство Бобовые во флоре района практики.
3. Семейство Розовые во флоре района практики.
4. Семейство Мятликовые (Злаки) во флоре района практики.
5. Семейство Сельдерейные (Зонтичные) во флоре района практики.
6. Семейство Яснотковые (Губоцветные) во флоре района практики.
7. Семейство Лютиковые во флоре района практики.
8. Однодольные растения района практики.
9. Ядовитые растения района практики.
10. Пищевые и кормовые растения района практики.
11. Семейство Капустовые (Крестоцветные) во флоре района практики.
12. Семейство Осоковые во флоре района практики.
13. Семейства Норичниковые и Бурачниковые во флоре района практики.
14. Семейства Гречишные и Фиалковые во флоре района практики.
15. Семейство Гвоздичные во флоре района практики.
16. Древесно-кустарниковые растения во флоре района практики.
17. Лекарственные растения района практики.
18. Декоративные растения района практики.
19. Древесно-кустарниковые растения района практики.
20. Высшие споровые и голосеменные растения района практики.

Примерный календарный график проведения практики на 2-м курсе

Учебная практика по ботанике на 2-м курсе продолжается в течение 2,5 недель.

1-е занятие. Инструктаж по технике безопасности. Обсуждение правил поведения и распорядка дня на практике, знакомство с методикой сбора растений. Получение экскурсионного оборудования. Ознакомительная экскурсия по территории лагеря. Выбор тем для индивидуальной работы.

2-е занятие. Экскурсии в разные типы леса. Сбор гербария. Во второй половине дня определение собранных растений.

3-е занятие. Экскурсия на заливные и материковые луга. Сбор гербария. Во второй половине дня определение собранных растений.

4-е занятие. Экскурсия на пойменные и материковые луга. Сбор гербария по теме индивидуального задания. Самостоятельная работа по определению растений.

5-е занятие. Экскурсия вдоль рек и прудов. Сбор гербария и коллекционного материала по индивидуальному заданию. Во второй половине дня определение собранных растений.

6-е занятие. Экскурсия на сегетальные и рудеральные участки. Сбор гербария и коллекционного материала по индивидуальному заданию. Во второй половине дня определение собранных растений.

7-е занятие. Определение и обработка собранного материала. Работа с гербарием по индивидуальному заданию. Сдача латинских и русских названий растений.

8-е занятие. Освоение методов геоботанических описаний. Проведение пробного геоботанического описания. Во второй половине дня определение собранных растений.

9-е занятие. Проведение геоботанических описаний в лесных фитоценозах. Сбор материала по теме индивидуального задания. Обработка геоботанических описаний.

10-е занятие. Проведение геоботанических описаний в луговых фитоценозах. Сбор материала по теме индивидуального задания. Обработка геоботанических описаний.

11-е занятие. Проведение геоботанических описаний в бо-

лотных фитоценозах. Сбор материала по теме индивидуального задания. Обработка геоботанических описаний.

12-е занятие. Проведение геоботанических описаний сегетальных и рудеральных фитоценозов. Сбор материала по теме индивидуального задания. Обработка геоботанических описаний.

13-е занятие. Сдача гербарного и коллекционного материала по индивидуальному заданию, отчетов по практике. Сдача зачета. Сдача латинских и русских названий растений.

14-е занятие. Упаковка собранного материала. Отъезд с базы практики.

15-е занятие. Работа в Ботаническом саду. Экскурсия по экспозиции «Редкие растения Удмуртии».

16-е занятие. Работа в Ботаническом саду. Экскурсия по экспозиции «Культурные растения».

17-е занятие. Работа в Ботаническом саду. Экскурсия по экспозициям «Верховое болото» и «Лесостепь».

Требования к зачету для студентов 2-го курса

1. Дневник практики (индивидуальный для каждого студента), в котором должны быть отражены по дням все виды работ, описания экскурсий и ход определения).
2. Общий список видов растений по семействам (русские и латинские названия растений 200 – 250 видов).
3. Геоботанические описания (4 типа фитоценозов).
4. 150 гербарных листов.
5. Отчет по индивидуальным заданиям.
6. Знание признаков основных семейств изучаемой флоры.

К зачету допускаются студенты, не имеющие задолженностей по всем перечисленным пунктам отчета и прошедшие обязательные занятия в Ботаническом саду (3 учебных дня).

Список рекомендуемой литературы

Баранова О.Г. Картограммы распространения редких растений в Вятско-Камском междуречье. Ижевск: Изд. дом «Удмуртский университет», 2000. 182 с.

Ботаника: Морфология и анатомия растений / А.Е. Васильев, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. М., 1988. 480 с.

Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника высших, или наземных растений. М., 2000. 432 с.

Ефимова Т.П., Ложкина Н.В., Тычинин В.А., Баранов Е.И. Растительность // Природа Удмуртии. Ижевск: Удмуртия, 1972. С. 145-178.

Ефимова Т.П., Сентемов В.В., Туганаев В.В. Редкие растения Удмуртии // Растительный мир Удмуртии. Ижевск: Удмуртия, 1980. С.8-40.

Красная книга Удмуртской Республики: Сосудистые растения, лишайники и грибы / под ред. В.В. Туганаева. Ижевск: Изд. дом «Удмуртский университет», 2001. 290 с.

Редкие и исчезающие виды растений и животных Удмуртии. Ижевск: Удмуртия, 1988. 144 с.

Имс А. Морфология цветковых растений. М., 1964. 497 с.

Жизнь растений. М., 1978-1982. Т. 4-6.

Левина Р.Е. Морфология и экология плодов. Л., 1987. 160 с.

Летняя учебно-производственная практика по ботанике. Часть 1. Щербаков А.В., Майоров С.Р. Полевое изучение флоры и гербаризация растений: учеб.-метод. пособие. М., 2006. 83 с.

Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. М., 2000. 528 с.

Овеснов С.А. Морфология и анатомия вегетативных органов высших растений. Пермь, 2000. 221 с.

Практикум по анатомии и морфологии растений / В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина [и др.]. М., 2001. 176 с.

Практический курс систематики растений / Т.Н. Гордеева, И.Н. Дроздова, Ю.К. Круберг [и др.]. М., 1986. 224 с.

Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М., 1952. 391 с.

Учебно-полевая практика по ботанике / М.М. Солдатенкова, М.А. Гуленкова, Л.М. Шафранова [и др.]. М., 1991. 191 с.

**КОНСПЕКТ МАКРОМИЦЕТОВ БОТАНИЧЕСКОГО
САДА**

На территории Ботанического сада было зарегистрировано 75 видов макромицетов, из которых 50 – считаются съедобными и 4 вида – ядовитыми.

Ниже приведен систематический список выявленных грибов. После каждого вида указывается экологическая группа, местообитание, встречаемость на данной территории и съедобность или ядовитость. Встречаемость указана в 4-балльной шкале:

- очень редко – встречен в одном или двух сезонах за годы исследования,
- изредка – в нескольких сезонах единичными экземплярами,
- довольно часто – во многих сезонах в нескольких местообитаниях,
- часто – (обычный вид на данной территории).

Класс Ascomycetes – Сумчатые грибы

Порядок Helotiales – Гелоциевые

Семейство Geoglossaceae – Геоглоссовые

1. *Cudonia cirsinas* (Fr.) Fuch. – Кудония закрученная. Подстилочный сапротроф. На почве под хвойными деревьями. Очень редко.

2. *Spatularia flavida* Fr. – Грибная лопаточка. Подстилочный сапротроф. На почве под хвойными деревьями. Очень редко. Съедобен.

Пор. Pezizales – Пецицовые

Сем. Pezizaceae – Пецицовые

3. *Peziza badia* Merat. – Пецица коричневая. Гумусовый сапротроф. На влажной почве под деревьями. Довольно часто.

4. *Peziza vesiculosata* Am. – Пецица пу-

зырчатая. Гумусовый сапротроф. В парниках, теплицах. Довольно часто.

5. *Aleuria aurantia* (Fr.) Fuck. – Алеврия оранжевая. Гумусовый сапротроф. На почве в лесу вдоль дорожек. Изредка. Съедобен.

Сем. *Morchellaceae* – Сморчковые

6. *Verpa bohemica* (Kromb.) Schr. – Сморчковая шапочка. Подстилочный сапротроф. На почве под осинами. Изредка. Съедобен.

7. *Gyromitra gigas* СКе – Строчок большой. Гумусный сапротроф. На почве под соснами. Очень редко. Условно съедобен.

8. *Helvella crispa* Fr. – Лопастник курчавый. Гумусовый сапротроф. На почве под березами. Очень редко. Условно съедобен.

9. *Helvella infula* Fr. – Строчок осенний. Гумусовый сапротроф. На почве под березами. Изредка. Условно съедобен.

Класс Basidiomycetes – Базидиальные грибы

Пор. Aphyllophorales – Афиллофоровые

Сем. *Poriaceae* – Пориевые

10. *Coriolus zonatus* (Fr.) Quel. – Кориол зональный. Ксилотроф. На пнях и валежнике лиственных пород. Часто.

11. *Coriolus hirsutus* (Fr.) Quel – Кориол волосистый. Ксилотроф. На пнях и валежнике лиственных пород. Изредка.

12. *Gleophyllum sepiarium* (Fr.) Karst. – Заборный гриб. Ксилотроф. На мертвой древесине хвойных пород. Довольно часто.

13. *Fomes fomentarius* Fr. – Трутовик настоящий. Ксилотроф. На мертвой древесине берез. Довольно часто.

Сем. *Polyporaceae* – Полипоровые

14. *Fomitopsis pinicola* (Fr.) Karst. – Трутовик окаймленный. Ксилотроф. На мертвой древесине сосны и березы. Довольно часто.

15. *Piptoporus betulinus* (Bull. ex Fr.) Karst. - Трутовик березовый. Ксилотроф. На валежнике березы. Довольно часто.

16. *Polyporus squamosus* Hud. et. Fr. - Трутовик чешуйчатый. Ксилотроф. На пнях лиственных пород. Довольно редко. Съедобен.

17. *Polyporus varius* Pers. et. Fr. - Трутовик изменчивый. Ксилотроф. На мертвой древесине лиственных пород. Изредка.

18. *Schizophyllum commune* Fr. - Щелелистник. Ксилотроф. На мертвой древесине лиственных пород, на старых строениях. Довольно часто.

Сем. *Ganodermataceae* - Ганодермовые

19. *Ganoderma applanatum* (Wall.) Pat. - Трутовик плоский. Ксилотроф. На пнях лиственных пород. Изредка.

Сем. *Clavariaceae* - Рогатиковые

20. *Clavariadelphus ligula* (Fr.) Donk. - Рогатик язычковый. Подстилочный сапротроф. На почве под деревьями. Изредка. Съедобен.

Пор. Boletales - Болетовые

Сем. *Boletaceae* - Болетовые

21. *Leccinum aurantiacum* (Fr.) S. F. Gray. - Подосиновик. Микоризный с осинкой, березой, елью. Изредка. Съедобен

22. *Leccinum holopus* Watl. - Подберезовик болотный. Микоризный с березой. В сырых местах. Редко. Съедобен

23. *Leccinum scabrum* (Fr.) S. F. Gray. - П. обыкновенный. Микоризный с березой. Довольно часто. Съедобен.

24. *Suillus granulatus* (Fr.) O. Kum. - Масленок зернистый. Микоризный с сосной. Довольно часто. Съедобен.

25. *Suillus luteus* (Fr.) S. F. Gray - Масленок настоящий. Микоризный с сосной. До-

вильно часто. Съедобен.

26. *Xerocomus subtomentisus* Fr. - Моховик зеленый. Микоризный с березой, сосной. Редко. Съедобен.

Сем. *Paxillaceae* - Свинушковые

27. *Paxillus involutus* Fr. - Свинушка тонкая. Микоризный с елью, сосной, березой, осинкой. Встречается по всей лесной территории. Довольно часто. Ядовит.

Сем. *Gomphidiaceae* - Мокруховые

28. *Gomphidius glutinosus* Fr. - Мокруха еловая. Микоризный с елью, сосной. Изредка. Съедобен.

Пор. Agaricales - Агариковые

Сем. *Tricholomataceae* - Рядовковые

29. *Armyllariella mellea* (Fr.) Karst. - Опенек поздний. Ксилотроф. Паразит. На живых и мертвых деревьях, пнях. Довольно часто. Съедобен.

30. *Clitocybe clavipes* (Fr.) Kumm. - Говорушка булавоносная. Подстилочный сапротроф. На почве в лесах. Изредка. Съедобен.

31. *Clitocybe gibba* (Fr.) Kumm. - Говорушка ворончатая. Подстилочный сапротроф. На почве в лесах. Часто. Съедобен.

32. *Collybia bufyraceae* (Fr.) Quel. - Коллибия масляная. Подстилочный сапротроф. На почве в лесах. Редко. Съедобен.

33. *Collybia dryophilla* (Fr.) Kumm. - Коллибия лесолюбивая. Подстилочный сапротроф. На опавших ветвях деревьев. Редко.

34. *Flammulina velutipes* (Fr.) Sing. - Зимний гриб. Ксилотроф. На стволах липы. Изредка. Съедобен.

35. *Laccaria laccata* (Fr.) Ске - Лаковица розовая. Гумусный сапротроф. На почве в лесах. Изредка. Съедобен.

36. *Marasmius ramealis* Fr. - Негниючник веточковый. Подстилочный сапротроф. На мелких опавших веточках. Довольно часто.

37. *Marasmius scorodoni* Fr. - Чесночник. Подстилочный сапротроф. На почве в лесах. Изредка. Съедобен.

38. *Marasmius oreades* Fr. - опенок луговой. Гумусный сапротроф. На открытых задерненных местах. Довольно часто. Съедобен.

39. *Muscena pura* (Fr.) Kumm. - Мицена чистая. Подстилочный сапротроф. На почве в разреженных лесных участках. Изредка.

40. *Tricholoma terreum* (Fr.) Kumm. - Рядовка землистая. Микоризный с сосной. Изредка. Съедобен.

41. *Tricholoma album* (Fr.) Kumm. - Р. белая. Микоризный с березой, елью. Изредка. Ядовитый.

42. *Xeromphalina campanella* Mair. - Ксеромфалина колокольчатая. Ксилотроф. На пнях. Изредка.

Сем. *Pleurotaceae* - Плевротовые

43. *Pleurotus pulmonarius* Fr. - Вешенка буковая. Ксилотроф. На пнях и валежнике лиственных пород. Изредка. Съедобен.

Сем. *Plutaceae* - Плютейные

44. *Pluteus cervinus* (Fr.) Kumm. - Плютей осенний. Ксилотроф. На валежнике лиственных пород. Изредка. Съедобен.

Сем. *Amanitaceae* - Аманитовые

45. *Amanita citrina* S. F. Gray - Мухомор желтый. Микоризный с березой, елью, сосной. Изредка. Ядовит.

46. *Amanita muscaria* (Fr.) Hook. - Мухомор красный. Микоризный с березой, елью, сосной. Изредка. Ядовит.

47. *Amanitopsis vaginata* Roze - Поплавок

серый. Микоризный с березой. Изредка. Съедобен.

Сем. *Agaricaceae* - Агариковые

48. *Agaricus arvensis* (Secr.) Fr. - Шампиньон полевой. Гумусный сапротроф. На почве в различных лесах. Довольно часто. Съедобен.

49. *Agaricus silvaticus* Secr. - Шампиньон лесной. Гумусный сапротроф. Редко. Съедобен.

50. *Lepiota cristata* (Fr.) Kumm. - Лепиота гребенчатая. Гумусный сапротроф. На почве в лесах. Изредка.

51. *Macrolepiota procera* (Fr.) Sing - Гриб-зонтик большой. Гумусный сапротроф. На почве в разреженных участках леса. Довольно часто. Съедобен.

Сем. *Coprinaceae* - Навозниковые

52. *Coprinus atramentarius* Fr. - Навозник серый. Гумусный сапротроф. На перегнойной почве в лесах и на открытых местах, на грядках. Довольно часто осенью. Съедобен.

53. *Coprinus comatus* (Fr.) S.F. Gray - Навозник лохматый. Гумусный сапротроф. На перегнойной почве в лесах и на открытых местах, на грядках. Довольно часто осенью. Съедобен.

54. *Coprinus disseminatus* (Fr.) S.F. Gray - Навозник рассеянный. Ксилотроф. На гнилых пнях в массовом количестве. Изредка.

55. *Psathirella candolleana* (Fr.) Mre - Псатирелла Кандолля. Ксилотроф. На пнях. Изредка. Съедобен.

Сем. *Strophariaceae* - Строфариевые

56. *Kuehneromyces mutabilis* (Fr.) Sing. - Опенок летний. Ксилотроф. На пнях лиственных пород в массовом количестве. Изредка. Съедобен.

57. *Pholiota squarrosa* (Fr.) Kumm. - Чешуйчатка обыкновенная. Ксилотроф. На пнях и

валежнике. Изредка. Съедобен.

Сем. *Cortinariaceae* – Паутинниковые

58. *Urosybe geophylla* (Fr.) Kumm. – Волонница земляная. Подстилочный сапротроф. На почве в различных лесах. Довольно часто. Ядовит.

59. *Cortinarius armillatus* Fr. – Паутинник браслетовый. Микоризный с березой, сосной. Довольно часто. Съедобен.

60. *Cortinarius triumphans* Fr. – Паутинник желтый. Микоризный с березой, сосной. Изредка. Съедобен.

Пор. Russulales – Руссулальные

Сем. *Russulaceae* – Сыроежковые

61. *Lactarius flexuosus* (Fr.) S. F. Gray – Серушка. Микоризный с березой. Изредка. Съедобен.

62. *Lactarius necator* (Fr.) Karst. – Груздь черный. Микоризный с березой. Изредка. Съедобен.

63. *Lactarius torminosus* (Fr.) S. F. Gray – Волнушка розовая. Микоризный с березой. Изредка. Съедобен.

64. *Lactarius vietus* Fr. – Млечник вялый. Микоризный с сосной, березой. Очень редко. Съедобен.

65. *Russula adusta* Fr. – Подгруздок черный. Микоризный с елью, сосной. Изредка. Съедобен.

66. *Russula aeruginosa* Lind. – Сыроежка зеленая. Микоризный с березой. Довольно часто. Съедобен.

67. *Russula cyanoxantha* Fr. – Сыроежка желто-синяя. Микоризный с березой. Довольно часто. Съедобен.

68. *Russula claroflava* Lind. – Сыроежка желтая. Микоризный с березой. Довольно часто.

Съедобен.

69. *Russula fragilis* Fr. - Сыроежка ломкая. Микоризный с сосной. Довольно часто. Съедобен.

70. *Russula xerophalina* (secre.) Fr. - Сыроежка буреющая. Микоризный с березой, сосной. Довольно часто. Съедобен.

71. *Russula delica* Fr. - Подгруздок белый. Микоризный с березой. Очень редко. Съедобен.

Пор. Lycoperdales - Дождевиковые

Сем. *Lycoperdaceae* - Дождевиковые

72. *Vovista plumbea* Pers. - Порховка серая. Гумусный сапротроф. На почве повсеместно. Довольно часто. Съедобен.

73. *Lycoperdon pyriforme* Pers. - Дождевик грушевидный. Ксилотроф. На мертвой древесине. Довольно часто. Съедобен.

74. *Lycoperdon perlatum* Pers. - Дождевик настоящий. Подстилочный сапротроф. На почве в разреженных лесах. Довольно часто. Съедобен.

75. *Calvatia utriformis* (Pers) O Jaap. - Головач мешковидный. Подстилочный сапротроф. На почве в разреженных лесах. Изредка. Съедобен.

Приложение 2

КОНСПЕКТ ЛИШАЙНИКОВ БОТАНИЧЕСКОГО САДА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

(СОСТАВЛЕН Т.В.УШАКОВОЙ)

Класс Ascolichenes - Сумчатые лишайники

Сем. *Cladoniaceae* - Кладониевые

1. *Cladonia coniocraea* (Florke) Spreng. (*C. fimbriata* v. *coniocraea* (Florke) Nyl., *C. apolepta* (Ach.) Molholm Hansen & M. Lund) - Кладония порошистая. На почве, пнях, обработанной древесине, у основания деревьев в лесах

и на открытых местах. Кустистый прямостоячий, шилосцифовидный. Обычный вид.

2. *Cladonia deformis* (L.) Hoffm. - Кладония бесформенная. На почве, гнилых пнях, предпочитает сухие открытые места. Кустистый прямостоячий, шилосцифовидный. Обычный вид.

3. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. (*C. major* (K.G. Hagen) Sandst.) - Кладония бахромчатая. У основания ствола березы, тополя. Широко распространенный вид, обычен на почве, древесине, основаниях стволов в хвойных и широколиственных лесах. Кустистый прямостоячий, шилосцифовидный.

Сем. *Biatoraceae* - Биаторовые

4. *Biatora helvola* Korb. ex Hellb. (*Lecidea helvola* (Korb. ex Hellb.) Hedl., *L. vernalis* ssp. *helvola* (Hellb.) Th. Fr.) - Биатора палевая. На коре деревьев в смешанных и хвойных лесах. Накипной диморфный.

Сем. *Candelariaceae* - Канделариевые

5. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. (*C. cerinella* (Florke) Zahlbr., *C. dispersa* Nakul., *Caloplaca subsimilis* Th. Fr.) - Канделариелла золотистенькая. Обитает на каменных и деревянных заборах, фундаментах зданий. Предпочитает известьсодержащие субстраты. Однообразно накипной.

6. *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Mull. Arg. - Канделариелла желточно-желтая. Часто встречающийся нитрофильный вид. Обычна на заборах, крышах, на коре деревьев. Однообразно накипной.

Сем. *Lecanoraceae* - Леканоровые

7. *Lecanora conizaeoides* Nyl. ex Cromb. (*L. pityrea* Erichsen, *L. pseudovaria* Degel.) - Леканора конизаоидная. На стволах деревьев, обработанной древесине. Однообразно накипной.

Обычный вид.

8. *Lecanora hagenii* (Ach.) Ach. (*Parmelia hagenii* Ach.) – Леканора Хагена. Обитает на обработанной древесине, на коре деревьев и других субстратах. Однообразно накипной. Довольно обычный нитрофильный вид.

9. *Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vezda (*Bacidia chlorococca* (Graewe ex Stenh.) Lettau, *B. interspersula* (Nyl. in Brenner) Zahlbr.) – Сколициоспорум зеленозернистый. Обычен на коре хвойных и лиственных пород, реже на обработанной древесине. Однообразно накипной.

Сем. *Parmeliaceae* – Пармелиевые

10. *Evernia mesomorpha* Nyl. (*E. thamnones* (Flot.) Arnold., *Letharia mesomorpha* (Nyl.) Du Rietz) – Эверния мезоморфная. На коре деревьев различных пород, реже на обработанной древесине. Кустистый. Широко распространенный вид.

11. *Evernia prunastri* (L.) Ach. – Эверния сливовая. На коре лиственных, реже хвойных деревьев в смешанных лесах. Кустистый. Обычный вид.

12. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. (*Parmelia physodes* (L.) Ach.) – Гипогимния вздутая. Часто встречается на ветвях и стволах хвойных пород, реже на лиственных породах. Рассеченнолопастный ризоидальный.

13. *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Nav. (*Parmelia tubulosa* (Schaer.) Bitter) – Гипогимния трубчатая. На ветвях, реже на стволах различных пород, преимущественно хвойных и березы. Относительно редко в черте города. Рассеченнолопастный ризоидальный.

14. *Melanelia exasperatula* (Nyl.) Essl. (*Parmelia exasperatula* Nyl., *P. papulosa* (Anzi)

Vain.) - Меланелия шероховатистая. Встречается на стволах и ветвях лиственных и хвойных пород. Рассеченнолопастный ризоидальный. Довольно обычный вид.

15. *Melanelia olivacea* (L.) Essl. (*Parmelia olivacea* (L.) Ach.) - Меланелия оливковая. Обычен на коре лиственных, реже хвойных пород. Довольно часто встречающийся. Рассеченнолопастный ризоидальный.

16. *Melanelia subargentifera* (Nyl.) Essl. (*Parmelia subargentifera* Nyl.) - Меланелия серебристоносная. Встречается на коре лиственных пород в смешанных и лиственных лесах. Рассеченнолопастный ризоидальный. Довольно обычный вид.

17. *Parmelia sulcata* Taylor - Пармелия бороздчатая. Обитает на коре хвойных и лиственных пород, на гниющей древесине, в хвойных и лиственных лесах. Рассеченнолопастный ризоидальный. Широко распространенный вид.

18. *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.-E. Mattson et M.J. Lai (*Cetraria pinastri* (Scop.) Gray, *Tuckermanopsis pinastri* (Scop.) Hale) - Вульпицида сосновая. У основания деревьев лиственных и хвойных пород. Рассеченнолопастный ризоидальный. Распространенный вид.

Сем. *Physciaceae* - Фисциевые

19. *Buellia disciformis* (Fr.) Mudd (*B.parasema* (Ach.) De Not.) - Буеллия дискотидная. Обычен на коре лиственных, реже хвойных пород, особенно часто на липах. Однообразно накипной. Распространенный вид.

20. *Physcia aipolia* v. *aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Furnr - Фисция серо-голубая. Обычный вид на лиственных породах в смешанных лесах. Рассеченнолопастный ризоидальный.

21. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau (P.

teretiuscula (Ach.) Lynge, *P. tribacia* (Ach.) Nyl.) - Фисция сомнительная. На коре деревьев лиственных пород, на обработанной древесине в городских условиях и в лесах. Рассеченнолопастный ризоидальный.

22. *Physcia stellaris* (L.) Nyl. - Фисция звездчатая. Широко распространенный вид. Встречается на коре лиственных пород, часто на осинах. Рассеченнолопастный ризоидальный.

23. *Physcia tenella v. tenella* (Scop.) DC in Lam. & DC. - Фисция нежная. На коре деревьев лиственных пород, обычный вид в городских условиях. Рассеченнолопастный ризоидальный.

24. *Physconia grisea* (Lam.) Poelt (*Physcia grisea* (Lam.) Zahlbr., *Parmelia farrea* Ach.) - Фискония серая. На коре деревьев лиственных пород, реже на обработанной древесине, обычный лишайник в городских условиях. Рассеченнолопастный ризоидальный.

25. *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt (*Physcia detersa* (Nyl.) Nyl., *P. leucoleptes* (Tuck.) Lettau) - Фискония стертая. Обычный вид в городских условиях. Встречается на коре лиственных, реже хвойных пород. Рассеченнолопастный ризоидальный.

Сем. *Teloschistaceae* - Телосхистовые

26. *Caloplaca holocarpa* (Hoffm. ex Ach.) A.E.Wade (Art.35:2) (*C. pyracea* (Ach.) Th. Fr.) - Калоплака плодная. Встречается на коре лиственных пород, на обработанной древесине, известняках. Широко распространенный вид. Накипной диморфный.

27. *Xanthoria fallax* (Nepp.) Arnold. (*X. substellaris* (Ach.) Vain.) - Ксантория обманчивая. Собран с березы. Встречается на коре лиственных пород, реже на заборах. Обычный вид. Рассеченнолопастный ризоидальный.

28. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. – Ксантория постенная. Обычен на коре лиственных, реже хвойных пород, на обработанной древесине. Рассеченнолопастный ризоидальный. Широко распространенный в городских условиях вид.

Класс Lichenes imperfecti – Несовершенные лишайники

29. *Lepraria incana* (L.) Ach. (*L. aeruginosa auct. non* (Weiss) Sm., *L. glaucella* (Florke) Nyl.) – Лепрария инкана. Обычный вид. Встречается у основания стволов хвойных пород. Однообразно накипной.

Приложение 3

КОНСПЕКТ МОХООБРАЗНЫХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

В списке номенклатура, расположение и объем таксонов даны в соответствии со сводками по мхам (Игнатов, Игнатова, 2003, 2004), а также печеночникам и антоцеротовым (Константинова и др., 1992).

Принятые сокращения и обозначения:

S+ - регулярное спороношение;

S - нерегулярное спороношение;

S- - не спороносит;

V+ - регулярное образование специализированных выводковых органов;

V - нерегулярное образование специализированных выводковых органов.

Класс Hepaticopsida

Сем. *Pelliaceae* Klinggr.

1. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dum. (*Pellia fabbronia* Raddi) – Пеллия рассеченнолистная. S-, V+. По берегам водоемов, дренажных канав, на просеках в заболоченных участках

леса, пойменных лугах. Поселяется на почве, реже - на древесине в стадии сильного разложения.

Сем. *Blasiaceae* Klinggr.

2. *Blasia pusilla* L. - Блазия маленькая. S-, V+. По берегам ручьев и на переувлажненных участках. Поселяется на влажной нарушенной глинистой почве.

Сем. *Aneuraceae* Klinggr.

3. *Aneura pinguis* (L.) Dum. (*Riccardia pinguis* (L.) S.Gray) - Аневра жирная. S-, V. Однажды на краю дренажной канавы, на смеси почвы со щебнем.

Сем. *Trichocoleaceae* Nakai

4. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum. - Блефаростома волосистолистная. S-. На гнилой древесине, основаниях стволов лиственных пород деревьев, реже на почве в лесах.

Сем. *Jungermanniaceae* Reichenb.

5. *Barbilophozia barbata* (Schmid. ex Schreb.) Loeske. - Барбилофозия бородатая. S-, V-. Поселяется в лесах в основании стволов деревьев либо на почве около них.

Сем. *Geocalycaceae* Klinggr.

6. *Chiloscyphus pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) Dum. - Хилосцифус бледноватый. S-. На переувлажненных участках, в прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на слабо задернованной почве, валежнике, основаниях стволов деревьев.

7. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda - Хилосцифус многоцветковый. S. В лесах, на заболоченных берегах водоемов, поселяется на почве, в сосновых посадках покрывает валежник.

8. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. - Лофоколея разнолистная. S. В лесах, на заболоченных участках, реже пойменных лугах. Поселяется на почве, валежнике, в основании стволов хвойных пород деревьев.

9. *Lophocolea minor* Nees - Лофоколея малая. S, V. В лесах, во влажных местах. Поселяется в основании стволов хвойных пород деревьев, реже на почве, валежнике.

Сем. *Ptilidiaceae* Klinggr.

10. *Ptilidium pulcherrimum* (G.Web.) Vain. - Птилидий красивейший. S. В лесах. Поселяется на стволах деревьев (чаще лиственных пород), валежнике, реже - на почве.

Сем. *Radulaceae* (Dum.) K. Muell.

11. *Radula complanata* (L.) Dum. - Радула сплюснутая. S. В смешанном лесу. Поселяется на стволах деревьев (чаще лиственных пород), реже - на валежнике.

Сем. *Conocephalaceae* K. Muell. ex Grolle

12. *Conocephalum conicum* (L.) Und. - Коноцефал конический. S. По берегам водоемов, дренажных канав, на просеках в заболоченных участках леса, на пойменных лугах. Поселяется на почве.

Сем. *Marchantiaceae* (Bisch.) Lindley

13. *Marchantia polymorpha* L. - Маршанция многообразная. S. По берегам водоемов, в переувлажненных участках, заболоченных лесах. Поселяется на почве, влажном валежнике, строительных материалах, горелой древесине.

Класс Bryopsida (Musci)

Сем. *Polytrichaceae* Schwaegr. in Willd.

14. *Atrichum flavisetum* Mitt. - Атрих желтоножковый. S. На просеке в смешанном лесу. Поселяется на почве, реже на вывернутых конях деревьев.

15. *Atrichum tenellum* (Roehl.) B.S.G. - Атрих нежный. S. В лесах, на лугах, по краям грядок с многолетними культурами. Поселяется на почве.

16. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv. - Атрих волнистый. S. Поселяется в лесах, на пойменных лугах, прибрежно-водных местообитаниях на обнаженной почве.

17. *Polytrichum juniperinum* Hedw. - Политрихум можжевельниковый. S. В лесах, реже на лугах, в искусственных посадках деревьев. Поселяется на почве, реже - гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

Сем. *Tetraphidaceae* Schimp.

18. *Tetraphis pellucida* Hedw. - Тетрафис прозрачный. S, V. Исключительно лесной вид. Поселяется на гнилой древесине.

Сем. *Funariaceae* Schwaegr. in Willd.

19. *Funaria hygrometrica* Hedw. - Фунария влагомерная. S. На обочинах дорог, тропинок, кострищах, вывотах. Поселяется на нарушенной уплотненной почве, строительных материалах (кирпичи, бетон, железо).

20. *Physcomitrium pyriforme* (Hedw.) Hampe - Фискомитриум грушевидный. S. На нарушенных местах, где поселяется чаще на нарушенной уплотненной почве, по краям грядок с многолетними культурами.

Сем. *Dicranaceae* Schimp.

21. *Dicranum fuscescens* Turn. - Дикранум буроватый. S. В старых и зрелых лесах. Поселяется на гнилой древесине в различной степени разложения, основаниях стволов деревьев (чаще всего – старые березы).

22. *Dicranum montanum* Hedw. - Дикранум горный. S. Лесной вид. Поселяется на гнилой древесине, основаниях стволов деревьев, стволах деревьев.

23. *Dicranum scoparium* Hedw. - Дикранум метловидный. S. В лесах. Поселяется в основании стволов деревьев, гнилой древесине.

24. *Oncophorus wahlenbergii* Brid. - Онкофорус Валенбери. S. На нарушенных местах: обочинах дорог, тропинок, кюльрицах, выворотах. Поселяется на нарушенной уплотненной почве.

25. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. - Дикранелла разнонаправленная. S. По берегам водоемов, дренажных канав, на просеках в заболоченных участках леса, пойменных лугах. Поселяется на почве, реже - на древесине в стадии сильного разложения.

26. *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. - Дикранелла изменчивая. S. На просеке в смешанном лесу. Поселяется на почве, реже на вывернутых корнях деревьев.

Сем. *Fissidentaceae* Schimp.

27. *Fissidens bryoides* Hedw. - Фиссиденс моховидный. S. Исключительно лесной вид. Поселяется на влажной нарушенной почве, в тенистых местах (оврагах, под вывернутыми корнями).

Сем. *Ditrichaceae* Limpr. in Rabenh.

28. *Ditrichum heteromallum* (Hedw.) Britt. - Дитрихум разнонаправленный. S-. На нарушенных местах: обочинах дорог, тропинок, выворотах. Поселяется на нарушенной почве.

29. *Ditrichum pusillum* (Hedw.) Hampe - Дитрихум крошечный. S. Встречен там же, где и предыдущий вид.

30. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. - Цератодон пурпурный. S. Характерен для нарушенных мест: обрывистые берега ручьев, овраги, края дорог, просек, вывороты. Поселяется на нарушенной почве, камнях, реже - в основании стволов деревьев, на гнилой древесине.

Сем. *Pottiaceae* Schimp

31. *Barbula convoluta* Hedw. - Барбула свернутая. S+. По нарушенным берегам водоемов, в агрофитоценозах. Поселяется на нарушенной и уплотненной почве, камнях, строительных материалах, реже - на гнилой древесине.

32. *Barbula unguiculata* Hedw. - Барбула полудюймовая. S+. На нарушенных местах: обочинах дорог, тропинок, выворотах. Поселяется на нарушенной почве.

33. *Didymodon fallax* (Hedw.) Zander - Дидимодон обманчивый. S. На нарушенных местах: обрывистые берега ручьев, овраги, края дорог, просек, вывороты. Поселяется на нарушенной почве, камнях, реже - в основании стволов деревьев, на гнилой древесине.

34. *Didymodon rigidulus* Hedw. - Дидимодон жестковатый. S. По нарушенным берегам водоемов, в агрофитоценозах. Поселяется на нарушенной и уплотненной почве.

35. *Tortula muralis* Hedw. - Тортула стенная. S+. Антропофильный вид. Поселяется на влажных стенах домов, основании фундамента, между кирпичами, реже - на почве с гравием.

36. *Syntrichia ruralis* (Hedw.) Web. et Mohr - Синтрихия полевая. S-. На сухих, хорошо прогреваемых опушках, суходольных лугах, газонах. Поселяется на почве, реже - на гнилой древесине, строительных материалах.

Сем. *Grimmiaceae* Arnott

37. **Schistidium submuticum* Broth. ex Blom - Схистидиум почтитупоконечный. S+. Однажды на краю пруда. Поселяется на влажноватых бетонных блоках.

Сем. *Orthotrichaceae* Arnott

38. *Orthotrichum obtusifolium* Brid. - Ортотрихум туполистный. S, V+. В лиственных и хвойно-мелколиственных лесах, суходольных лугах, по берегам водоемов. Поселяется на стволах лиственных пород деревьев (осина, липа).

39. *Orthotrichum speciosum* Nees ex Sturm - Орторихум прекрасный. S+. Там же, где и предыдущий вид.

Сем. *Meesiaceae* Schimp.

40. *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wils. - Лептобриум грушевидный. S. В прибрежно-водных местообитаниях, на грядках, дорожках, по краю дренажных канав. Поселяется на почве, камнях, бетоне, основаниях стволов деревьев.

Сем. *Bryaceae* Schwaegr. in Willd.

41. *Bryum argenteum* Hedw. - Бриум серебристый. S. На нарушенных местообитаниях. Поселяется на почве, камнях, бетоне.

42. *Bryum bimum* (Schreb.) Turn. - Бриум двулетний. S. По нарушенным берегам водоемов, в агрофитоценозах. Поселяется на нарушенной и уплотненной почве.

43. *Bryum caespiticium* Hedw. - Бриум дернистый. S. В прибрежно-водных местообитаниях, на грядках, дорожках, по краю дренажных канав. Поселяется на почве, камнях, бетоне, основаниях стволов деревьев.

44. *Bryum capillare* Hedw. - Бриум волосконосный. S. В лесах, реже на лугах, в искусственных посадках деревьев. Поселяется на почве, реже - гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

45. *Bryum laevifilum* Syed. - Бриум гладконитевый. S, V+. В лесах, реже на лугах, в искусственных посадках деревьев. Поселяется на почве, реже - гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

46. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn. - Бриум ложнотрехгранный. S. На нарушенных местах: обрывистые берега ручьев, овраги, края дорог, просек, вывороты. Поселяется на нарушенной почве, камнях, реже - в основании стволов деревьев, на гнилой древесине.

47. *Bryum weigelii* Spreng. in Biehler - Бриум Вейгеля. S-. Поселяется в лесах, на пойменных лугах, прибрежно-водных местообитаниях на обнаженной почве.

48. *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. - Родобриум розетковидный. S. Лесной вид. Поселяется на влажной нарушенной почве по краям водоемов.

Сем. *Mniaceae* Schwaegr. in Willd.

49. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. - Полия поникшая. S. В лесных и прибрежно-водных местообитаниях, по краям грядок, на дорожках в саду. Поселяется на почве, камнях, основаниях стволов хвойных пород деревьев.

50. **Pohlia wahlenbergii* (Web. et Mohr) Andrews in Grout - Полия Валенбери. S-. В прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, камнях, основаниях стволов деревьев.

51. *Mnium stellare* Hedw. - Мниум звездчатый. S. В старых и зрелых лесах. Поселяется на гнилой древесине в различной степени разложения, основаниях стволов деревьев (чаще всего – старые березы).

52. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.Кор. - Ризомниум точечный. S. Во влажных лесах, на заболоченных участках, в прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, гнилой древесине, реже - на основаниях стволов деревьев.

53. *Plagiomnium affine* (Bland.) T.Кор. - Плагиомниум близкий. S. В лесах. Поселяется на почве, гнилой древесине, реже - на основаниях стволов деревьев.

54. *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.Кор. - Плагиомниум остроконечный. S. В лесах, на прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, гнилой древесине, на основаниях стволов деревьев.

55. *Plagiomnium medium* (B.S.G.) T.Кор. - Плагиомниум средний. S. В лесах. Поселяется на почве, гнилой древесине, на основаниях стволов деревьев.

Сем. *Plagiotheciaceae* (Broth.) Fleisch.

56. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) B.S.G. - Плагиотециум мелкопильчатый. S, V. В лесных местообитаниях.

Поселяется в основании стволов хвойных пород деревьев, на гнилой древесине.

57. *Plagiothecium laetum* B.S.G. - Плагиотециум светло-зеленый. S. В лесных, реже переувлажненных местообитаниях. Поселяется в основании стволов хвойных пород деревьев, на гнилой древесине.

Сем. *Calliergonaceae* (Kanda) Vanderpoorten, Hedenaes, Cox et Shaw

58. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. - Каллиергон сердцевиднолистный. S. В заболоченных лесах, прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, в основании стволов деревьев, на гнилой древесине.

59. *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. - Каллиергон гигантский. S. В заболоченных лесах, прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, в основании стволов деревьев.

60. *Warnstorfia exannulata* (B.S.G.) Loeske in Nitardy - Варнсторфия бесколечковая. S-. В прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, бетоне либо свободно плавает по поверхности воды.

61. *Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske in Nitardy - Варнсторфия плавающая. S. В прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, бетоне либо свободно плавает по поверхности воды.

Сем. *Hypnaceae* Martynov

62. *Hypnum cupressiforme* Hedw. - Гипнум кипарисовидный. S-. Лесной вид, поселяется на задернованной почве, реже - на гнилой древесине в сильной степени разложения.

Сем. *Entodontaceae* Kindb.

63. *Platygyrium repens* (Brid.) B.S.G. - Платигириум ползучий. S, V. Поселяется обычно в лесных фитоценозах либо на опушках, реже - на лугах. Растет достаточно плотными куртинками на стволах деревьев, в основании стволов, на гнилой древесине.

Сем. *Neckeraceae* Hampe

64. *Neckera pennata* Hedw. - Неккера перистая. S. В лиственных и хвойно-мелколиственных лесах, на суходольных

лугах, по берегам водоемов. Поселяется на стволах лиственных пород деревьев (осина, липа).

65. *Homalia trichomanoides* (Hedw.) B.S.G. - Гомалия трихомановидная. S. Там же, где и предыдущий вид.

Сем. *Climaciaceae* Kindb.

66. *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr - Климациум древовидный. S-. В лесах, прибрежно-водных местообитаниях, на пойменных лугах. Поселяется преимущественно на почве, реже - на гнилой древесине и основаниях стволов деревьев.

Сем. *Hylocomiaceae* Fleisch.

67. *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G. - Гилокомиум блестящий. S-. В хвойных и хвойно-мелколиственных лесах, на заболоченных лесных участках. Поселяется на почве, гнилой древесине, реже - на основаниях стволов деревьев.

68. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. - Плеврозиум Шребера. S-. В хвойных и хвойно-мелколиственных лесах. Поселяется на почве, гнилой древесине.

69. *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. - Ритидиладельфус трехгранный. S-. В хвойных и хвойно-мелколиственных лесах. Поселяется на почве, реже на гнилой древесине.

Сем. *Brachytheciaceae* Schimp.

70. *Oxypurpochium hians* (Hedw.) Loeske - Оксиринхиум зияющий. S. В прибрежно-водных местообитаниях, на грядках, дорожках, по краю дренажных канав. Поселяется на почве, камнях, бетоне, основаниях стволов деревьев.

71. *Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov et Huttunen - Эвринхиаструм красивенький. S. В лесах, прибрежно-водных местообитаниях, на грядках с многолетними культурами. Поселяется преимущественно на почве, реже на гнилой древесине и основаниях стволов деревьев.

72. *Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov et Huttunen - Брахитециаструм бархатный. S. В лесах, прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

73. *Sciurohypnum oedipodium* (Mitt.) Ignatov et Huttunen - Сциурогипнум вздутоножковый. S. В прибрежно-водных местообитаниях, реке - грядах. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев, строительных материалах (бетон, кирпичи).

74. *Sciurohypnum ornellanum* (Mol.) Ignatov et Huttunen - Сциурогипнум орнейский. S-. В заболоченных лесах, прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, в основании стволов деревьев, на гнилой древесине.

75. *Sciurohypnum plumosum* (Hedw.) Ignatov et Huttunen - Сциурогипнум перистый. S. В лесах, прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

76. *Brachythecium albicans* (Hedw.) B.S.G. - Брахитециум беловатый. S. На суходольных лугах, опушках лесов, в прибрежно-водных местообитаниях, на грядах, газонах. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

77. *Brachythecium campestre* (Muell. Hal.) B.S.G. - Брахитециум полевой. S. На суходольных лугах, опушках лесов, в прибрежно-водных местообитаниях, на влажноватых газонах. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

78. *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. in Milde - Брахитециум Мильде. S. На суходольных лугах, опушках лесов, в прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

79. *Brachythecium rivulare* B.S.G. - Брахитециум ручейный. S. На пойменных лугах, в прибрежно-водных местообитаниях, заболоченных лесах. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

80. *Brachythecium salebrosum* (Web. et Mohr.) B.S.G. - Брахитециум неровный. S. На суходольных лугах, опушках лесов, в прибрежно-водных местообитаниях, на грядах с многолетними культурами, газонах. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев, строительных материалах.

Сем. *Scorpidiaceae* fam. nov.

81. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske - Саниония крючковатая. S. В лесах. Поселяется на стволах лиственных пород деревьев, гнилой древесине, реже - на почве и строительных материалах.

Сем. *Pylaisiaceae* Schimp.

82. *Breidleria pratense* (J. Koch ex Spruce) Loeske - Брайдлерия луговая. S. На пойменных лугах, опушках лесов, в прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

83. *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske - Каллиергонелла заостренная. S-. На пойменных лугах, в заболоченных лесах, прибрежно-водных местообитаниях. Поселяется на почве, реже - на гнилой древесине, основаниях стволов деревьев.

84. *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenaes - Каллиергонелла Линдбери. S-. Лесной вид, поселяется на задернованной почве, реже - на гнилой древесине в сильной степени разложения.

85. *Callicladium haldanianum* (Grev.) Stum - Калликладийум Хольдейна. S. В лесных фитоценозах, либо на опушках, реже - на лугах. Растет достаточно плотными куртинками на стволах деревьев, в основании стволов, гнилой древесине.

86. *Stereodon pallescens* (Hedw.) Mitt. - Стереодон бледноватый. S. В лесах. Поселяется на стволах лиственных пород деревьев, основаниях стволов, реже - на гнилой древесине и почве.

87. *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. - Птилиум гребенчатый. S-. В хвойных и хвойно-мелколиственных лесах, на заболоченных лесных участках. Поселяется на почве, гнилой древесине, реже - на основаниях стволов деревьев.

88. *Pylaisia polyantha* (Hedw.) B.S.G. - Пилезия многоцветковая. S. В лесах. Поселяется на стволах лиственных пород деревьев, основаниях стволов, реже - на гнилой древесине и почве.

Сем. *Pseudoleskeellaceae* fam. nov.

89. *Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyh. - Псевдолескеелла жилковатая. S, V. В лиственных и хвойно-мелколиственных лесах, суходольных лугах, по берегам водоемов. Поселяется на стволах лиственных пород деревьев (осина, липа).

Сем. *Leskeaceae* Hampe

90. *Leskea polycarpa* Hedw. - Лескея многоплодная. S. В лесах, на заболоченных участках, лугах. Поселяется на стволах лиственных пород деревьев, основаниях стволов, реже - на гнилой древесине, почве и строительных материалах.

Сем. *Thuidiaceae* Schimp.

91. *Abietinella abietina* (Hedw.) Fleisch. - Абиетинелла пихтовидная. S-. На сухих хорошо прогреваемых опушках лесов, суходольных лугах. Поселяется на почве, реже - на гнилой древесине и основаниях стволов деревьев.

92. *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb. - Туидиум признанный. S-. На опушках заболоченных лесов, пойменных лугах. Поселяется на почве, реже - на гнилой древесине.

Сем. *Amblystegiaceae* Kindb.

93. *Serpoleskea subtilis* (Hedw.) Loeske - Серполескея тонкая. S-. В лесах. Поселяется на стволах лиственных пород деревьев, основаниях стволов, реже - на гнилой древесине и почве.

94. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. - Лептодикциум береговой. S. В прибрежно-водных местообитаниях, заболоченных лесах, пойменных лугах. Поселяется на почве, гнилой древесине, реже - в основаниях стволов деревьев и на строительном материале.

95. *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce - Кратоневрон папоротниковидный. S. В прибрежно-водных местообитаниях, заболоченных лесах, пойменных лугах. Поселяется на почве, гнилой древесине, реже - в основаниях стволов деревьев и на строительном материале.

96. *Hygroamblystegium humile* (P. Beauv.) Vanderpoorten - Гигроамблистегийум низкий. S. Встречается преимущественно в прибрежно-водных местообитаниях, реже - грядах. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев, строительных материалах (бетон, кирпичи).

97. *Hygroamblystegium varium* (Hedw.) Moenk. - Гигроамблистегийум разнообразный. S. На суходольных лугах, опуш-

ках лесов, в прибрежно-водных местообитаниях, на грядках с многолетними культурами, газонах. Поселяется на почве, гнилой древесине, основаниях стволов деревьев, строительных материалах.

98. *Amblystegium serpens* (Hedw.) B.S.G. - Амблистегиум ползучий. S+. Экологически активный вид. В лесах, в прибрежно-водных и нарушенных местообитаниях, на лугах. Поселяется на почве, гнилой древесине, строительных материалах, основаниях стволов деревьев.

99. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. - Дрепанокладус крючковидный. S. В лесах, на болотах, лугах, в прибрежно-водных и нарушенных местообитаниях. Поселяется на почве, гнилой древесине, строительных материалах, основаниях стволов деревьев.

Приложение 4

**КОНСПЕКТ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ
БОТАНИЧЕСКОГО САДА
И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ**

Отдел *Equisetophyta* - Хвощёвые

Класс *Equisetopsida* - Хвощёвые

Сем. *Equisetaceae* Rich. ex DC. - Хвощёвые

1. *Equisetum arvense* L. - Хвощ полевой. Луга, огороды, поля.

2. *Equisetum fluviatile* L. - Хвощ приречный. Берега и мелководья водоёмов.

3. *Equisetum hyemale* L. - Хвощ зимующий. Леса, лесные опушки.

4. *Equisetum pratense* Ehrh. - Хвощ луговой. Леса, лесные поляны и опушки.

5. *Equisetum sylvaticum* L. - Хвощ лесной. Леса, лесные поляны и опушки.

Отдел *Polypodiophyta* - Папоротники

Класс *Polypodiopsida* - Многоножковые

Сем. *Onocleaceae* Pichi Serm. - Оноклеевые

6. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.
- Страусник обыкновенный. Берега лесных ручьёв.

Сем. *Athyriaceae* Alst. - Кочедыжниковые

7. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth -
Кочедыжник женский. Смешанные леса.

8. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm.
- Голокучник обыкновенный. Леса.

Сем. *Dryopteridaceae* Ching - Щитовниковые

9. *Dryopteris assimilis* S.Walker [*D. austriaca* (Jacq.) Woynar] - Щитовник схожий. Смешанные леса.

10. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs [*D. lanceolato-cristata* (Hoffm.) Alst.] - Щитовник шартрский. Леса.

11. *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott - Щитовник мужской. Леса.

Отдел *Pinophyta* (*Gymnospermae*) - Сосновые (Голосеменные)

Класс *Pinopsida* - Сосновые

Сем. *Pinaceae* Lindl. - Сосновые

12. *Abies sibirica* Ledeb. - Пихта сибирская. Смешанные леса.

13. *Picea x fennica* (Regel) Kom. [*P. obovata* Ledeb. x *P. abies* (L.) Karst.] - Ель финская. Смешанные леса.

14. *Picea obovata* Ledeb. - Ель сибирская. Смешанные леса.

15. *Pinus sylvestris* L. - Сосна обыкновенная. Сосновые посадки, лесные опушки.

Отдел *Magnoliophyta* (*Angiospermae*) - Магнолиевые (Покрытосеменные)

Класс *Magnoliopsida* (*Dicotyledones*) - Магнолиевые (Двусемядольные)

Сем. *Aristolochiaceae* Juss. - Кирказоновые

16. *Asarum europaeum* L. - Копытень европейский. Леса.

Сем. *Ceratophyllaceae* S.F. Gray - Роголистниковые

17. *Ceratophyllum demersum* L. - Роголистник обыкновенный. Пруд.

Сем. *Ranunculaceae* Juss. - Лютиковые

18. *Aconitum lycoctonum* L. (*A. septentrionale* Koelle; *A. excelsum* Reichenb.) - Борец обыкновенный, б. северный. Леса, лесные поляны и опушки.

19. *Actaea spicata* L. - Воронец колосистый. Леса.

20. *Anemonoides altaica* (Fisch. ex C.A. Mey.) Holub (*Anemone altaica* Fisch. ex C.A. Mey.) - Ветреничка алтайская. Леса, лесные поляны и опушки.

21. *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub (*Anemone ranunculoides* L.) - Ветреничка лютиковидная. Леса, лесные поляны, опушки, сады.

22. *Caltha palustris* L. - Калужница болотная. Канавы, заболоченные луга.

23. *Consolida regalis* S.F. Gray (*Delphinium consolida* L.) - Консолида полевая, сокирки полевые. Обочины дорог, поля.

24. *Ficaria verna* Huds. - Чистяк весенний. Леса, лесные поляны и опушки.

25. *Ranunculus acris* L. - Лютик едкий. Луга, лесные поляны и опушки, сады.

26. *Ranunculus auricomus* L. s.l. (*R. agr. auricomus* L.) - Лютик золотистый. Луга, лесные поляны и опушки, сады.

27. *Ranunculus cassubicus* L. s.l. (*R. agr. cassubicus* L.) - Лютик кашубский. Леса, лесные поляны.

28. *Ranunculus polyanthemos* L. - Лютик многоцветковый. Луга, лесные поляны и опушки.

29. *Ranunculus repens* L. - Лютик ползучий. Луга, заболоченные леса, берега водоёмов, огороды, вдоль дорог.

30. *Ranunculus sceleratus* L. - Лютик ядовитый. В посадках.

31. *Thalictrum flavum* L. - Василистник жёлтый. Пойменные луга, прибрежные кустарники.

32. *Thalictrum minus* L. - Василистник малый. Леса, лесные поляны и опушки.

33. *Thalictrum simplex* L. - Василистник простой. Лесные опушки.

34. *Trollius europaeus* L. - Купальница европейская. Луга, лесные поляны и опушки.

Сем. *Papaveraceae* Juss. - Маковые

35. *Chelidonium majus* L. - Чистотел большой. Леса, сады.

Сем. *Fumariaceae* DC. - Дымянковые

36. *Corydalis solida* (L.) Clairv. [*C. halleri* (Willd.) Willd.] - Хохлатка плотная. Леса, лесные поляны и опушки.

37. *Fumaria officinalis* L. - Дымянка лекарственная. Поля, огороды, реже другие сорные места.

Сем. *Ulmaceae* Mirb. - Вязовые

38. *Ulmus glabra* Huds. - Вяз шершавый, ильм. Леса.

Сем. *Cannabaceae* Endl. - Коноплёвые

39. *Humulus lupulus* L. - Хмель вьющийся. Леса, чаще ольшаники и ивняки.

Сем. *Urticaceae* Juss. - Крапивные

40. *Urtica dioica* L. - Крапива двудомная. Леса, берега водоёмов, улицы, сорные места.

41. *Urtica urens* L. - Крапива жгучая. Огороды.

Сем. *Betulaceae* S.F. Gray - Берёзовые

42. *Alnus incana* (L.) Moench - Ольха серая. Леса, берега водоёмов.

43. *Betula pendula* Roth - Берёза повислая. Леса, лесные поляны и опушки.

44. *Betula pubescens* Ehrh. - Берёза пушистая. Леса.

Сем. *Caryophyllaceae* Juss. - Гвоздиковые

45. *Arenaria serpyllifolia* L. - Песчанка тимьянолистная. Сухие, слабо задернованные склоны, обочины дорог.

46. *Cerastium holosteoides* Fries. - Ясколка дернистая. Луга, лесные опушки, огороды, поля, обочины дорог.

47. *Coscyganthe flos-cuculi* (L.) Fourr. [*Coronaria flos-cuculi* (L.) A.Br.] - Кукушкин цвет обыкновенный. Луга, низинные болота.

48. *Dianthus deltoides* L. - Гвоздика травянка. Луга, лесные поляны и опушки.

49. *Melandrium album* (Mill.) Garcke - Дрёма белая. Луга, лесные опушки, огороды, поля, насыпи дорог.

50. *Myosoton aquaticum* (L.) Moench - Мягковолосник водный. Берега водоёмов, огороды.

51. *Oberna behen* (L.) Ikonn. (*Silene cuscubalis* Wib.) - Хлопушка обыкновенная. Луга, лесные опушки.

52. *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn. (*Gypsophila muralis* L.) - Песколюбка стенная. Поля, залежи.

53. *Sagina procumbens* L. - Мшанка лежащая. Лесные опушки, огороды.

54. *Silene noctiflora* L. [*Elisanthe noctiflora* (L.) Rupr.] - Смолёвка ночецветная. Поля, огороды, обочины дорог.

55. *Silene nutans* L. - Смолёвка поникшая. Лесные опушки.
56. *Spergula arvensis* L. - Торица полевая. Поля, огороды, обочины дорог.
57. *Stellaria bungeana* Fenzl - Звездчатка Бунге. Смешанные леса.
58. *Stellaria fennica* (Murb.) Perf. [*S. palustris* Retz. subsp. *fennica* (Murb.) V.Sergienko] - Звездчатка финская. Низинные болота.
59. *Stellaria graminea* L. - Звездчатка злаковидная. Луга, лесные поляны и опушки.
60. *Stellaria holostea* L. - Звездчатка ланцетолистная. Леса, лесные поляны и опушки.
61. *Stellaria media* (L.) Vill. - Звездчатка средняя, мокрица. Огороды, поля.
62. *Stellaria nemorum* L. - Звездчатка дубравная. Леса, берега ручьев.
63. *Viscaria vulgaris* Bernh. - Смолка обыкновенная. Суходольные луга, лесные опушки.
Сем. *Amaranthaceae* Juss. - Щирицевые
64. *Amaranthus retroflexus* L. - Щирица запрокинутая. Огороды, поля, обочины дорог. Заносное растение.
Сем. *Chenopodiaceae* Vent. - Маревые
65. *Atriplex patula* L. - Лебеда раскидистая. Обочины дорог, огороды.
66. *Atriplex prostrata* Bouch. ex DC. (*A. hastata* auct. non L., p.p.) - Лебеда простёртая. Огороды, обочины дорог, свалки мусора.
67. *Atriplex sagittata* Borkh. (*A. nitens* Schkuhr) - Лебеда лоснящаяся. Обочины дорог, свалки мусора. Заносное.
68. *Chenopodium album* L. - Марь белая. Огороды, поля, обочины дорог.

69. *Chenopodium glaucum* L. - Марь сизая. Огороды, обочины дорог.
70. *Chenopodium polyspermum* L. - Марь многосемянная. Огороды, обочины дорог.
71. *Chenopodium rubrum* L. - Марь красная. Огороды, обочины дорог.
72. *Chenopodium suecicum* J.Murr (*C. viride* auct. non L.) - Марь шведская. Обочины дорог и другие сорные места.
- Сем. *Polygonaceae* Juss. - Гречишные
73. *Fallopia convolvulus* (L.) A.Lowe (*Polygonum convolvulus* L.) - Гречишка вьюнковая. Огороды, поля.
74. *Polygonum arenastrum* Boreau (*P. aviculare* auct. non L.) - Горец лежащий, спорыш обыкновенный. Улицы, огороды, у дорог.
75. *Polygonum aviculare* L. (*P. heterophyllum* Lindm.) - Горец птичий. Сорное, на улицах, в огородах, у дорог.
76. *Polygonum hydropiper* L. (*P. hydropiper* (L.) Spach) - Горец перечный, водяной перец. Берега водоёмов.
77. *Polygonum lapathifolium* L. (*P. lapathifolia* (L.) S.F. Gray) - Горец щавелеволистный. Обочины дорог, огороды.
78. *Polygonum minus* Huds. (*P. minor* (Huds.) Opiz) - Горец малый. Края дорог.
79. *Polygonum scabrum* Moench (*P. tomentosum* (Schrank) Vicknell) - Г. шероховатый. Поля, огороды, обочины дорог.
80. *Rumex acetosa* L. (*Acetosa pratensis* Mill.) - Щавель кислый. Луга, лесные поляны и опушки.
81. *Rumex acetosella* L. (*Acetosella vulgaris* (Koch) Fourr.) - Щавелёк обыкновенный, щавель малый. Залежи, у дорог.

82. *Rumex aquaticus* L. - Щавель водный. Берега водоёмов.
83. *Rumex confertus* Willd. - Щ. конский, щ. густой. Канавы, сорные места, у дорог.
84. *Rumex crispus* L. - Щ. курчавый. Луга, улицы населённых пунктов, обочины дорог.
Сем. *Hypericaceae* Juss. - Зверобоевые
85. *Hypericum maculatum* Crantz - Зверобой пятнистый. Луга, лесные поляны и опушки.
86. *Hypericum perforatum* L. - Зверобой продырявленный. Луга, лесные поляны и опушки.
Сем. *Violaceae* Batsch - Фиалковые
87. *Viola arvensis* Murr. - Фиалка полевая. Огороды, поля, обочины дорог.
88. *Viola canina* L. - Фиалка собачья. Лесные опушки, поляны, луга.
89. *Viola collina* Bess. - Фиалка холмовая. Леса, лесные опушки и поляны.
90. *Viola epipsila* Ledeb. - Фиалка головатая, ф. сверху-голая. Сырые леса.
91. *Viola mirabilis* L. - Фиалка удивительная. Леса, лесные опушки.
92. *Viola selkirkii* Pursh ex Goldie - Фиалка Селькирка. Леса, преимущественно темнохвойные.
93. *Viola tricolor* L. - Фиалка трёхцветная. Луга, лесные опушки, поля, обочины дорог.
Сем. *Brassicaceae* Burnett (*Criciferae* Juss.) -
Брассиковые (крестоцветные)
94. *Arabis pendula* L. - Резуха повислая. Леса.
95. *Barbarea arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb. [*B. vulgaris* R.Br. subsp. *arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Simonk.] - Су-

репица дуговидная. Луга, огороды, поля, залежи, обочины дорог.

96. *Berteroa incana* (L.) DC. - Икотник серо-зелёный. Сухие луга, лесные поляны и опушки, огороды, поля, залежи.

97. *Brassica campestris* L. - Брассика полевая, капуста полевая. На полях, в огородах, у дорог.

98. *Bunias orientalis* L. - Свербига восточная. Лесные опушки, поля, залежи.

99. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. - Сумочник пастуший, пастушья сумка. Сорные места.

100. *Cardamine amara* L. - Сердечник горький. Заболоченные леса, берега ручьев.

101. *Cardamine impatiens* L. - Сердечник недотрога. Леса, сады.

102. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl - Дескурайния Софьи. Обочины дорог.

103. *Erysimum cheiranthoides* L. - Желтушник лакфиолетовый, ж. левкойный. Сорные места.

104. *Lepidium ruderale* L. - Клоповник мусорный. Обочины дорог.

105. *Neslia paniculata* (L.) Desv. - Неслия метельчатая. Поля.

106. *Raphanus raphanistrum* L. - Редька дикая. Сорные места.

107. *Rorippa palustris* (L.) Bess. - Жерушник болотный. Огороды, канавы, газоны, у дорог.

108. *Rorippa sylvestris* (L.) Bess. - Жерушник лесной. По края поля.

109. *Sinapis arvensis* L. - Горчица полевая. Огороды, поля, канавы, обочины дорог.

110. *Sisymbrium loeselii* L. - Гулявник Лёзеля. Обочины дорог, свалки мусора.

111. *Thlaspi arvense* L. - Ярутка полевая. Поля, залежи, огороды.

Сем. *Salicaceae* Mirb. - Ивовые

112. *Populus tremula* L. - Тополь дрожащий, осина. Леса, лесные опушки.

113. *Salix alba* L. - Ива белая, ветла. Берега водоёмов, просеки ЛЭП.

114. *Salix caprea* L. - Ива козья, бредина. Леса, лесные поляны и опушки.

115. *Salix cinerea* L. - Ива пепельная. Сырые луга, придорожные каналы, просеки ЛЭП.

116. *Salix dasyclados* Wimm. - Ива шерстистопобеговая. Берега водоёмов, каналы.

117. *Salix myrsinifolia* Salisb. - Ива мирзинолистная. Заболоченные леса, берега водоёмов.

118. *Salix pentandra* L. - Ива пятитычинковая. Берега водоёмов.

119. *Salix triandra* L. - Ива трёхтычинковая. Берега водоёмов, лесные опушки, каналы.

Сем. *Pyrolaceae* Dumort. - Грушанковые

120. *Orthilia secunda* (L.) House [*Ramischia secunda* (L.) Garcke] - Ортилия однобокая. Леса, преимущественно хвойные.

121. *Pyrola minor* L. - Грушанка малая. Леса, лесные опушки.

122. *Pyrola rotundifolia* L. - Грушанка круглолистная. Влажные леса.

Сем. *Monotropaceae* Nutt. - Вертляницевые

123. *Hypopitys monotropa* Crantz - Подъельник обыкновенный. Смешанные леса.

Сем. *Primulaceae* Vent. - Первоцветовые

124. *Androsace filiformis* Retz. - Проломник нитевидный. Сырые дороги, берега водоёмов, огороды.

125. *Lysimachia vulgaris* L. - Вербейник обыкновенный. Заболоченные леса, берега водоёмов.

126. *Naumburgia thyrsiflora* (L.) Reichenb. (*Lysimachia thyrsiflora* L.) - Кизляк кистецветный. Болота, берега водоёмов.

127. *Trientalis europaea* L. - Седмичник европейский. Еловые леса.

Сем. *Tiliaceae* Juss. - Липовые

128. *Tilia cordata* Mill. - Липа сердцелистная, л. мелколистная. Леса.

Сем. *Malvaceae* Juss. - Просвирниковые (Мальвовые)

129. *Malva. pusilla* Smith - Просвирник низкий, п. приземистый. Огороды, у дорог.

Сем. *Euphorbiaceae* Juss. - Молочаевые

130. *Euphorbia helioscopia* L. - Молочай солнцегляд. Поля, огороды, улицы населённых пунктов, у дорог.

131. *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. - Молочай прутьевидный. Сухие луга, обочины дорог.

Сем. *Thymelaeaceae* Juss. - Волчниковые, Тимелеевые

132. *Daphne mezereum* L. - Волчегодник обыкновенный, волчье лыко. Леса.

Сем. *Grossulariaceae* DC. - Крыжовниковые

133. *Ribes nigrum* L. - Смородина чёрная. Заболоченные леса.

134. *Ribes spicatum* Robson [*R. pubescens* (C. Hartm.) Hedl.; *R. hispidulum* Jancz. ex Pokark.] - Смородина колосистая, с. пушистая. Заболоченные леса и лесные опушки.

Сем. *Crassulaceae* DC. - Толстянковые

135. *Sedum purpureum* (L.) Schult. (*Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub) - Очиток пурпурный. Лесные опушки.

Сем. *Saxifragaceae* Juss. - Камнеломковые

136. *Chrysosplenium alternifolium* L. - Селезёночник очереднолистный. Сырые и заболоченные леса.

Сем. *Rosaceae* Juss. - Шиповниковые (Розовые)

137. *Agrimonia pilosa* Ledeb. - Репешок волосистый. Лесные опушки.

138. *Alchemilla vulgaris* L. s.l. (*A. acutiloba* Opiz) - Манжетка обыкновенная. Луга, лесные опушки, леса.

139. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. [incl. *F. denudata* (J. et C. Presl.) Fritsch] - Лабазник вязолистный. Заболоченные леса и луга.

140. *Fragaria vesca* L. - Земляника лесная. Лесные поляны и опушки, леса.

141. *Fragaria viridis* (Duch.) Weston - Земляника зелёная, полуница. Сухие луга.

142. *Geum aleppicum* Jacq. - Гравилат алеппский. Лесные опушки.

143. *Geum* x *intermedium* Ehrh. (*G. urbanum* L. x *G. rivale* L.) - Гравилат средний. Леса, лесные опушки.

144. *Geum rivale* L. - Гравилат речной. Сырые луга, берега водоёмов.

145. *Geum urbanum* L. - Гравилат городской. Леса, лесные поляны и опушки.

146. *Padus avium* Mill. [*P. racemosa* (Lam.) Gilib.] - Черёмуха обыкновенная. Леса, берега водоёмов.

147. *Potentilla anserina* L. - Лапчатка гусиная, гусиные лапки. Берега водоёмов, луга, огороды, сады, обочины дорог.

148. *Potentilla argentea* L. - Лапчатка серебристая. Луга, лесные опушки и поляны, залежи, обочины дорог.

149. *Potentilla goldbachii* Rupr. - Лапчатка Гольдбаха. Суходольные луга, лесные опушки, у дорог.

150. *Potentilla intermedia* L. - Лапчатка средняя. Лесные опушки, края полей, залежи.

151. *Potentilla norvegica* L. - Лапчатка норвежская. Поля, залежи, у дорог.

152. *Rosa majalis* Herrm. - Шиповник коричный, ш. майский. Леса, лесные опушки.

153. *Rubus idaeus* L. - Малина обыкновенная. Леса, лесные опушки.

154. *Rubus saxatilis* L. - Костяника каменная. Леса, лесные опушки.

155. *Sorbus aucuparia* L. - Рябина обыкновенная. Леса, лесные опушки и поляны.

Сем. *Fabaceae* Lindl. (*Leguminosae* Juss.) - Бобовые

156. *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova (*Cytisus ruthenicus* Fisch. ex Woloszcz.) - Ракитник русский. Сосновые леса и их опушки.

157. *Lathyrus pratensis* L. - Чина луговая. Луга, лесные опушки, у дорог.

158. *Lathyrus sylvestris* L. - Чина лесная. Лесные опушки, у дорог.

159. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. (*Orobus vernus* L.) - Чина весенняя. Леса.

160. *Medicago lupulina* L. - Люцерна хмелевидная. Суходольные луга, травянистые склоны, огороды, газоны, обочины дорог.

161. *Melilotus albus* Medik. - Донник белый. У дорог.

162. *Melilotus officinalis* (L.) Pall. - Донник лекарственный. У дорог.

163. *Trifolium aureum* L. [*T. strepens* Crantz; *Chrysaspis aurea* (Poll.) Greene] - К. золотистый. Луга, лесные опушки, у дорог.

164. *Trifolium hybridum* L. [*Amoria hybrida* (L.) C. Presl] - К. гибридный. Луга, залежи, обочины дорог.

165. *Trifolium medium* L. - К. средний. Луга, лесные опушки.

166. *Trifolium montanum* L. [*Amoria montana* (L.) Sojak] - К. горный. Суходольные луга, лесные опушки.

167. *Trifolium pratense* L. - К. луговой. Луга, лесные опушки и поляны, у дорог.

168. *Trifolium repens* L. [*Amoria repens* (L.) C. Presl] - К. ползучий. Луга, лесные опушки и поляны.

169. *Trifolium spadiceum* L. [*Chrysaspis spadicea* (L.) Greene] - К. каштановый. Луга, лесные поляны.

170. *Vicia cracca* L. - Горошек мышиный. Луга, лесные опушки и поляны, у дорог.

171. *Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray - Горошек волосистоплодный. Поля, залежи.

172. *Vicia sepium* L. - Горошек заборный. Лесные опушки и поляны, луга, у дорог.

173. *Vicia sylvatica* L. - Горошек лесной. Леса.

Сем. *Onagraceae* Juss. - Ослинниковые (Кипрейные)

174. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. [*Chamerion angustifolium* (L.) Holub] - Иван-чай узколистный. Лесные опушки, вырубки.

175. *Circaea alpina* L. - Двулепестник альпийский. Темнохвойные леса.

176. *Epilobium adenocaulon* Hausskn. - Кипрей железистостебельный. Заболоченные леса, сырые луга. Заносное растение.

177. *Epilobium hirsutum* L. - Кипрей волосистый. Берега водоемов, низинные болота.

178. *Epilobium palustre* L. - Кипрей болотный. Берега водоёмов, канавы.

179. *Epilobium pseudorubescens* A. Skvorts. (*E. ciliatum* auct. non Raf.: *E. rubescens* auct. non Rydb.) - Кипрей ложнокрасноватый. Берега водоёмов, залежи, огороды, сады, канавы, у дорог. Заносное растение.

180. *Epilobium tetragonum* L. - Кипрей четырёхгранный. Влажные придорожные понижения, сорное в саду.

Сем. *Aceraceae* Juss. - Кленовые

181. *Acer platanoides* L. - Клён платановидный, к. остролистный. Леса, лесные опушки.

Сем. *Oxalidaceae* R. Br. - Кислицевые

182. *Oxalis acetosella* L. - Кислица обыкновенная. Леса.

Сем. *Geraniaceae* Juss. - Гераниевые

183. *Erodium cicutarium* (L.) L'Her. - Аистник цикутный. Поля, залежи, огороды, у дорог.

184. *Geranium pratense* L. - Герань луговая. Луга, лесные опушки и поляны.

185. *Geranium sibiricum* L. - Герань сибирская. Обочины дорог, кучи мусора, сады.

186. *Geranium sylvaticum* L. - Герань лесная. Леса, лесные опушки и поляны.

Сем. *Balsaminaceae* A. Rich. - Бальзаминовые

187. *Impatiens noli-tangere* L. - Недотрога обыкновенная. Леса, лесные дороги, берега водоёмов, сады.

Сем. *Polygalaceae* R. Br. - Истодовые

188. *Polygala comosa* Schkuhr - Истод хохлатый. Суходольные луга, лесные опушки.

Сем. *Apiaceae* Lindl. (*Umbelliferae* Juss.) -

Сельдерейные (Зонтичные)

189. *Aegopodium podagraria* L. - Сныть обыкновенная. Леса, лесные поляны и опушки, сады.

190. *Angelica sylvestris* L. - Дудник лесной. Заболоченные леса и луга, лесные опушки, канавы, у дорог.

191. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. - Купырь лесной. Леса, лесные поляны и опушки.

192. *Vupleurum longifolium* L. (*V. aureum* Fisch. ex Hoffm.) - Володушка длиннолистная. Леса, лесные опушки.

193. *Carum carvi* L. - Тмин обыкновенный. Луга, лесные поляны и опушки, улицы населённых пунктов, огороды, обочины дорог.

194. *Chaerophyllum prescottii* DC. - Бу-
тедь Прескотта. Лесные опушки, обочины дорог.

195. *Conium maculatum* L. - Болиголов пятнистый. Залежи, у дорог.

196. *Heraclеum sibiricum* L. - Борщевик сибирский. Ольшанники, лесные опушки, у дорог.

197. *Pastinaca sylvestris* Mill. - Пастернак лесной. Сухие луга, огороды, у дорог.

198. *Pimpinella saxifraga* L. - Бедренец камнеломка. Суходольные луга, лесные опушки и поляны, у дорог.

199. *Pleurospermum uralense* Hoffm. -
Рейброплодник уральский. Леса, лесные опушки.

Сем. *Celastraceae* R. Br. - Бересклетовые

200. *Euonymus verrucosa* Scop. - Бересклет бородавчатый. Смешанные и липовые леса.

Сем. *Rhamnaceae* Juss. - Крушиновые (Жестеро-
вые)

201. *Frangula alnus* Mill. - Крушина оль-
ховидная, к. ломкая. Леса, лесные опушки.

Сем. *Sambucaceae* Batsch ex Borkh. - Бузиновые

202. *Sambucus sibirica* Nakai - Бузина сибирская. Леса, сосновые посадки.

- Сем. *Viburnaceae Rafin.* - Калиновые
203. *Viburnum opulus L.* - Калина обыкновенная. Леса, берега водоёмов.
- Сем. *Caprifoliaceae Juss.* - Жимолостные
204. *Lonicera xylosteum L.* - Жимолость лесная. Леса.
- Сем. *Adoxaceae Trautv.* - Адоксовые
205. *Adoxa moschatellina L.* - Адокса мускусная. Леса.
- Сем. *Valerianaceae Batsch* - Валериановые
206. *Valeriana exaltata Mikan fil.* [*V. officinalis L. subsp. exaltata (Mikan fil.) Soo*] - Валериана высокая. Сырые луга, лесные опушки.
207. *Valeriana wolgensis Kazak.* - Валериана волжская. Заболоченные леса.
- Сем. *Dipsacaceae Juss.* - Ворсянковые
208. *Knautia arvensis (L.) Coult.* - Короставник полевой. Луга, лесные опушки, у дорог.
209. *Knautia tatarica (L.) Czabo* - Короставник татарский. Леса, лесные опушки.
- Сем. *Rubiaceae Juss.* - Мареновые
210. *Galium album Mill.* (*G. mollugo L. var. erectum Hock*] - Подмаренник белый. Луга, лесные опушки, у дорог.
211. *Galium boreale L.* - Подмаренник северный. Луга, лесные опушки.
212. *Galium mollugo L.* - Подмаренник мягкий. Луга, лесные опушки.
213. *Galium odoratum (L.) Scop.* (*Asperula odorata L.*) - Подмаренник душистый. Широколиственные леса.
214. *Galium palustre L.* - Подмаренник болотный. Заболоченные леса, низинные болота.
215. *Galium physocarpum Ledeb.* - Подмаренник вздутоплодный. Сырые луга.

216. *Galium rivale* (Sibth. et Smith) Griseb. (*Asperula rivalis* Sibth. et Smith) - Подмаренник приручейный. Сырые луга.

217. *Galium uliginosum* L. - Подмаренник топяной. Низинные болота, канавы.

218. *Galium vaillantii* DC. (*G. spurium* L. subsp. *vaillantii* (DC.) Gaud.; *G. spurium* L. var. *vaillantii* (DC.) Gren. et Godr.] - Подмаренник Вайана. Поля, огороды.

Сем. *Polemoniaceae* Juss. - Синюховые

219. *Polemonium caeruleum* L. - Синюха голубая. Лесные поляны, опушки.

Сем. *Convolvulaceae* Juss. - Вьюнковые

220. *Convolvulus arvensis* L. - Вьюнок полевой. Лесные опушки, сады, огороды, поля, залежи.

Сем. *Boraginaceae* Juss. - Бурачниковые

221. *Cynoglossum officinale* L. - Чернокорень лекарственный. У дорог и троп.

222. *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort. (*L. myosotis* Moench) - Липучка обыкновенная. У дорог и троп.

223. *Lycopsis arvensis* L. - Кривоцвет полевой. Поля, огороды, обочины дорог.

224. *Myosotis arvensis* (L.) Hill. - Незабудка полевая. Поля, залежи, огороды, у дорог.

225. *Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm. - Незабудка мелкоцветковая. Залежи.

226. *Myosotis palustris* (L.) L. - Незабудка болотная. Низинные болота, берега водоёмов.

227. *Myosotis sparsiflora* Pohl - Незабудка редкоцветковая. Лесные дороги, сады, огороды.

228. *Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.
- Незабудка лесная. Леса, лесные поляны и опушки, сады.
229. *Pulmonaria obscura* Dumort. - Медуница неясная. Леса, лесные опушки и поляны.
Сем. *Solanaceae* Juss. - Паслёновые
230. *Solanum dulcamara* L. - Паслён сладко-горький. Берега водоёмов, сосновые посадки.
Сем. *Scrophulariaceae* Juss. - Норичниковые
231. *Euphrasia brevipila* Burn. et Greml.
- Очанка коротковолосистая. Луга, лесные поляны и опушки.
232. *Linaria vulgaris* Mill. - Лянька обыкновенная. Суходольные луга, лесные опушки, залежи, у дорог.
233. *Odontites vulgaris* Moench. - Зубчатка обыкновенная. Луга, обочины дорог.
234. *Rhinanthus vernalis* (N. Zing.) Schischk. et Serg. - Погремок весенний. Луга, лесные поляны и опушки.
235. *Scrophularia nodosa* L. - Норичник шишковатый. Леса.
236. *Veronica anagallis-aquatica* L. - Вероника ключевая. Берега водоёмов, колеи сырых дорог, огороды.
237. *Veronica arvensis* L. - Вероника полевая. Поля, сады.
238. *Veronica beccabunga* L. - Вероника поручейная. Берега водоёмов, каналы.
239. *Veronica chamaedrys* L. - Вероника дубравная. Луга, лесные поляны и опушки, сады.
240. *Veronica officinalis* L. - Вероника лекарственная. Леса, лесные опушки.
241. *Veronica persica* Poir. - Вероника персидская. В посадках яблонь. Заносное растение.

242. *Veronica serpyllifolia* L. - Вероника тимьянолистная. Влажные луга, сады, огороды, у дорог.

Сем. *Plantaginaceae* Juss. - Подорожниковые

243. *Plantago lanceolata* L. - Подорожник ланцетолистный. Суходольные луга, обочины дорог.

244. *P. major* L. - П. большой. Луга, огороды, обочины дорог и троп.

245. *P. media* L. - П. средний. Луга, лесные опушки, обочины дорог.

Сем. *Lamiaceae* Lindbl. (*Labiatae* Juss.) - Яснотковые (Губоцветные)

246. *Ajuga reptans* L. - Живучка ползучая. Леса, лесные поляны и опушки.

247. *Clinopodium vulgare* L. - Пахучка обыкновенная. Лесные опушки, сухие луга.

248. *Dracosephalum ruyschiana* L. - Змееголовник Рюйша. Опушка леса.

249. *Dracosephalum thymiflorum* L. - Змееголовник тимьяноцветковый. Лесные опушки, обочины дорог.

250. *Galeopsis bifida* Boenn. - Пикульник двурасщеплённый. Поля, залежи, огороды, обочины дорог.

251. *Galeopsis ladanum* L. - Пикульник ладанниковый. Поля, залежи, обочины дорог.

252. *Galeopsis speciosa* Mill. - Пикульник красивый. Берега водоёмов, поля, залежи, огороды, обочины дорог.

253. *Glechoma hederacea* L. - Будра плющевидная. Леса, лесные поляны и опушки, сады, у дорог.

254. *Lamium amplexicaule* L. - Яснотка стеблеобъемлющая. Огороды, сады, у дорог.

255. *Lamium maculatum* (L.) L. - Яснотка крапчатая, я. пятнистая. Леса, лесные опушки, у дорог.

256. *Leonurus quinquelobatus* Gilib. - Пустырник пятилопастный. Пустыри, у дорог.

257. *Lycopus europaeus* L. - Зюзник европейский. Берега водоёмов.

258. *Mentha arvensis* L. - Мята полевая. Берега водоёмов, сырые луга, сады, огороды, обочины дорог.

259. *Origanum vulgare* L. - Душица обыкновенная. Лесные поляны и опушки.

260. *Prunella vulgaris* L. - Черноголовка обыкновенная. Лесные поляны и опушки, лесные дороги, сады.

261. *Scutellaria galericulata* L. - Шлёмник обыкновенный. Берега водоёмов.

262. *Stachys palustris* L. - Чистец болотный. Огороды, поля, залежи, канавы, обочины дорог.

263. *Stachys sylvatica* L. - Чистец лесной. Леса.

Сем. *Campanulaceae* Juss. - Колокольчиковые

264. *Campanula cervicaria* L. - Колокольчик жестковолосистый. Лесная поляна.

265. *Campanula latifolia* L. - К. широколистный. Леса, лесные опушки.

266. *C. patula* L. - К. раскидистый. Луга, лесные поляны и опушки.

267. *C. persicifolia* L. - К. персиколистный. Леса, лесные опушки.

Сем. *Asteraceae* Dumort. (*Compositae* Giseke) - Астровые (Сложноцветные)

268. *Achillea millefolium* L. - Тысячелистник обыкновенный. Луга, лесные поляны и опушки, залежи, сады.

269. *Arctium tomentosum* Mill. - Лопух паутинистый. Пустыри, обочины дорог и троп, огороды.

270. *Artemisia absinthium* L. - Полынь горькая. Пустыри, залежи, свалки мусора.

271. *Artemisia vulgaris* L. - Полынь обыкновенная, чернобыльник. Пустыри, канавы, обочины дорог.

272. *Videns cernua* L. - Черёда поникшая. Берега водоёмов, болота.

273. *Videns tripartita* L. - Черёда трёхраздельная. Берега водоёмов, канавы, огороды, у дорог.

274. *Cacalia hastata* L. - Какалия копьелистная. Леса.

275. *Carduus crispus* L. - Чертополох курчавый. Улицы населённых пунктов, обочины дорог.

276. *Centaurea pseudophrygia* C.A. Mey. - Василёк ложнофригийский. Лесные опушки.

277. *Centaurea scabiosa* L. - Василёк шероховатый. Суходольные луга, лесные опушки, откосы дорог.

278. *Cicerbita uralensis* (Rouy) Beauverd - Цицербита уральская. Леса, лесные опушки, вырубки, просеки.

279. *Cichorium intybus* L. - Цикорий обыкновенный. Суходольные луга, лесные опушки, обочины дорог.

280. *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill. - Бодяк разнолистный. Лесные опушки и поляны.

281. *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. - Бодяк огородный. Заболоченные леса, берега лесных речек.

282. *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. - Бодяк щетинистый. Огороды, поля, залежи, пустыри, обочины дорог, канавы.

283. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. - Бодяк обыкновенный. Пустыри, обочины дорог.
284. *Crepis paludosa* (L.) Moench - Скерда болотная. Заболоченные леса.
285. *Crepis praemorsa* (L.) Tausch - Скерда тупоконечная. Лесная опушка.
286. *Crepis sibirica* L. - Скерда сибирская. Леса, лесные опушки.
287. *Crepis tectorum* L. - Скерда кровельная. Поля, залежи, у дорог.
288. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (*Erigeron canadensis* L.) - Мелколепестничек канадский. Улицы насыпи, поля, залежи, обочины дорог, свалки мусора. Заносное растение.
289. *Erigeron acris* L. - Мелколепестник острый. Лесные поляны и опушки, залежи, у дорог.
290. *Gnaphalium rossicum* Kirp. [*Filaginella rossica* (Kirp.) Tzvel.] - Сушеница русская. Берега водоёмов, огороды, влажные дороги.
291. *Hieracium umbellatum* L. - Ястребинка зонтичная. Леса, лесные опушки и поляны.
292. *Inula britannica* L. - Девясил британский. Обочины дорог.
293. *Inula salicina* L. - Девясил иволистный. Лесные опушки.
294. *Lactuca serriola* L. - Латук дикий, л. компасный. Пустыри, насыпи дорог.
295. *Lapsana communis* L. - Бородавник обыкновенный. Поля, огороды, у дорог.
296. *Leontodon autumnalis* L. - Кульбаба осенняя. Луга, лесные поляны и опушки, обочины дорог, сады, огороды.
297. *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. [*Matricaria discoidea* DC.; *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter; *Chamomilla*

suaveolens (Pursh) Rydb.] - Лепидотека пахучая, ромашка пахучая. Обочины дорог, огороды. Заносный вид.

298. *Leucanthemum vulgare* Lam. - Нивяник обыкновенный. Луга, лесные поляны.

299. *Matricaria reculita* L. [*M. chamomilla* auct. non L.; *Chamomilla recutita* (L.) Rausch.] - Ромашка лекарственная. Культивировалась в Ботаническом саду УдГУ, ныне встречается здесь как одичавшее растение.

300. *Omalotheca sylvatica* (L.) Sch. Bip. et F. Schultz (*Gnaphalium sylvaticum* L.) - Сучоцветка лесная. Лесные поляны и опушки, залежи.

301. *Picris hieracioides* L. - Горлюха ястребинковая. Лесные опушки, луга, обочины дорог.

302. *Senecio jacobaea* L. - Крестовник Якова. Луга, лесные опушки, у дорог.

303. *Senecio vulgaris* L. - Крестовник обыкновенный. Огороды, обочины дорог, свалки мусора.

304. *Solidago virgaurea* L. - Золотарник обыкновенный, золотая розга. Леса, лесные поляны и опушки.

305. *Sonchus arvensis* L. - Осот полевой. Огороды, поля, залежи, обочины дорог.

306. *Sonchus asper* (L.) Hill - Осот шероховатый. Огороды, обочины дорог.

307. *Sonchus oleraceus* L. - Осот огородный. Огороды, обочины дорог.

308. *Tanacetum vulgare* L. - Пижма обыкновенная. Берега рек, обочины дорог.

309. *Taraxacum aggr. officinale* Wigg. s.l. - Одуванчик лекарственный. Луга, лесные поляны и опушки, обочины дорог и троп, сады, огороды.

310. *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. - Трехреберник непахучий. Поля, огороды, обочины дорог, пустыри.

311. *Tussilago farfara* L. - Мать-и-мачеха обыкновенная. Берега водоёмов, сады, огороды, канавы, обочины дорог.

Класс *Liliopsida* - Лилиевые (Односемядольные)

Сем. *Alismataceae* Vent. - Частуховые

312. *Alisma plantago-aquatica* L. - Частуха подорожниковая. Берега водоёмов, канавы.

Сем. *Hydrocharitaceae* Juss. - Водокрасовые

313. *Elodea canadensis* Michx. - Элодея канадская. Пруд. Заносный североамериканский вид.

Сем. *Juncaginaceae* Rich. - Триостренниковые

314. *Triglochin palustre* L. - Триостренник болотный. Низинные болота.

Сем. *Potamogetonaceae* Dumort. - Рдестовые

315. *Potamogeton friesii* Rupr. - Рдест Фриса. Пруд.

Сем. *Melanthiaceae* Batsch - Мелантиевые

316. *Veratrum lobelianum* Bernh. - Чемерица Лобеля. Сырые леса, лесные опушки и поляны.

Сем. *Liliaceae* Juss. - Лилиевые

317. *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. - Гусиный лук жёлтый. Лесные опушки и поляны.

318. *Gagea minima* (L.) Ker-Gawl. - Гусиный лук малый. Леса, лесные поляны и опушки.

319. *Lilium martagon* L. - Лилия саранка, царские кудри. Леса. Растение Красной книги Удмуртии.

Сем. *Asparagaceae* Juss. - Спаржевые

320. *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (*P. officinale* All.) - Купена душистая. Хвойные леса.

Сем. *Trilliaceae* Lindl. - Трилистниковые

321. *Paris quadrifolia* L. - Вороний глаз
четырёхлистный. Леса.

Сем. *Orchidaceae* Juss. - Ятрышниковые (Орхид-
ные)

322. *Corallorhiza trifida* Chatel. -
Ладьян трехнадрезанный. Найден в 1956 г. в
еловом лесу в окрестностях Ботанического сада
УдГУ. Растение Красной книги Удмуртии.

323. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo
(*Orchis incarnata* L.) - Пальчатокреник мясо-
красный. Сырые луга.

324. *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. -
Кокушник длиннорогий. Сырой луг у учхоза. Рас-
тение Красной книги Удмуртии.

325. *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. -
Гнездовка обыкновенная, г. настоящая. Липовый
лес.

Сем. *Juncaceae* Juss. - Ситниковые

326. *Juncus articulatus* L. - Ситник чле-
нистый. Берега водоёмов, заболоченные луга,
сырые дороги, канавы, огороды.

327. *Juncus bufonius* L. - Ситник жабий.
Берега водоёмов, канавы, сырые дороги, огоро-
ды.

328. *Juncus compressus* Jacq. - Ситник
сплюснутый. Сырые луга, берега водоёмов, обо-
чины дорог, огороды, канавы.

329. *Juncus filiformis* L. - Ситник ните-
видный. Сырые и заболоченные луга.

330. *Luzula pallidula* Kirschner [L.
pallescens auct. non (Wahlenb) Bess.] - Ожика
бледноватая. Луга, лесные опушки и поляны.

331. *Luzula pilosa* (L.) Willd. - Ожика
волосистая. Леса.

Сем. *Cyperaceae* Juss. - Осоковые (Сытевые)

332. *Carex acuta* L. - Осока острая. Заболоченные луга, берега водоёмов.
333. *Carex acutiformis* Ehrh. - Осока заострённая. Низинные болота.
334. *Carex arnellii* Christ - Осока Арнелля. Леса, лесные опушки.
335. *Carex atherodes* Spreng. (*C. orthostachys* C.A. Mey.) - Осока прямоколосая. Низинные болота, заболоченные леса.
336. *Carex cespitosa* L. - Осока дернистая. Низинные болота, заболоченные леса.
337. *Carex contigua* Норре - Осока соседняя. Луга, лесные опушки.
338. *Carex digitata* L. - Осока пальчатая. Леса.
339. *Carex elongata* L. - Осока удлинённая. Заболоченные леса и луга.
340. *Carex hirta* L. - Осока коротковолосистая. Сырые луга, у дорог.
341. *Carex leporina* L. - Осока заячья. Луга, лесные поляны, у дорог.
342. *Carex muricata* L. - Осока колючковатая. Суходольные луга, лесные опушки.
343. *Carex nigra* (L.) Reichard - Осока чёрная. Сырые луга, низинные болота.
344. *Carex pallescens* L. - Осока бледноватая. Луга, лесные поляны и опушки.
345. *Carex pilosa* Scop. - Осока волосистая. Широколиственные и смешанные леса.
346. *Carex pseudocyperus* L. - Осока ложносытевидная. Берега водоёмов, каналы.
347. *Carex rhizina* Blytt ex Lindbl. - Осока корневищная. Леса, лесные опушки.
348. *Carex rhynchophysa* C.A. Mey. - Осока вздутоносая. Низинные болота, заболоченные берега рек, каналы, заболоченные леса.

349. *Carex riparia* Curt. - Осока береговая. Заболоченные леса, берега рек, канавы.
350. *Carex rostrata* Stokes - Осока вздутая. Низинные болота.
351. *Carex vesicaria* L. - Осока пузырчатая. Низинные болота, берега водоёмов.
352. *Carex vulpina* L. - Осока лисья. Сырые луга.
353. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. - Ситняг болотный. Берега и мелководья водоёмов.
354. *Scirpus sylvaticus* L. - Камыш лесной. Заболоченные леса и луга, берега водоёмов, канавы.
- Сем. *Poaceae* Barnhart (*Gramineae* Juss.) - Мятликовые (Злаки)
355. *Agrostis gigantea* Roth - Полевица гигантская. Луга, лесные поляны и опушки, обочины дорог, канавы, сады.
356. *Agrostis stolonifera* L. - Полевица побегообразующая. Сырые и заболоченные луга, обочины дорог, сады, огороды.
357. *Agrostis tenuis* Sibth. - Полевица тонкая. Луга, лесные поляны и опушки, у дорог.
358. *Alopecurus aequalis* Sobol. - Лисохвост равный. Сырые берега водоёмов, обочины дорог, канавы.
359. *Alopecurus pratensis* L. - Лисохвост луговой. Луга, лесные поляны, обочины дорог.
360. *Anthoxanthum odoratum* L. - Пахучеколосник душистый, душистый колосок. Луга, лесные поляны.
361. *Apera spica-venti* (L.) Beauv. - Метлица полевая. Поля, залежи, обочины дорог.
362. *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. - Коротконожка перистая. Леса, лесные опушки.

363. *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub
[*Zerna inermis* (Leyss.) Lindm., *Bromus inermis*
Leyss.] - Кострец безостый. Луга, лесные поляны
и опушки.

364. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth
- Вейник тростниковый. Леса.

365. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth -
Вейник наземный. Сухие редколесья, лесные
опушки, вырубki, канавы.

366. *Calamagrostis obtusata* Trin. - Вей-
ник тупоколосковый. Леса, преимущественно ело-
вые.

367. *Calamagrostis phragmitoides* C.
Hartm. [*C. purpurea* (Trin.) Trin. subsp.
phragmitoides (C. Hartm.) Tzvel.] - Вейник
тростниковидный. Берега водоёмов, низинные бо-
лота, заболоченные леса.

368. *Dactylis glomerata* L. - Ежа сбор-
ная. Луга, лесные поляны и опушки, у дорог.

369. *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. -
Щучка дернистая, луговик дернистый. Луга, сы-
рые леса, у дорог.

370. *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.
- Ежовник обыкновенный, куриное просо. Огоро-
ды, обочины дорог.

371. *Elymus caninus* (L.) L. [*Roegneria*
canina (L.) Nevski] - Пырейник собачий. Леса,
лесные опушки.

372. *Elytrigia repens* (L.) Nevski - Пы-
рей ползучий. Луга, лесные поляны и опушки,
огороды, сады, обочины дорог.

373. *Festuca altissima* All. - Овсяница
высокая. Липняк.

374. *Festuca gigantea* (L.) Vill. - Овся-
ница гигантская. Леса, лесные опушки и дороги.

375. *Festuca pratensis* Huds. Овсяница луговая. Луга, лесные поляны и опушки, сады, у дорог.

376. *Festuca rubra* L. - Овсяница красная. Луга, лесные поляны и опушки, обочины дорог.

377. *Glyceria notata* Chevall. [*G. plicata* (Fries) Fries] - Манник складчатый. Берега водоёмов, заболоченные леса, низинные болота, канавы, лесные дороги, улицы населённых пунктов.

378. *Hierochloë hirta* (Schrank) Borb. [*H. odorata* (L.) Beauv. subsp. *hirta* (Schrank) Tzvel.] - Зубровка душистая. Луга, низинные болота.

379. *Hordeum jubatum* L. - Ячмень гривастый. Одичавшее растение.

380. *Melica nutans* L. - Перловник поникший. Леса.

381. *Milium effusum* L. - Бор развесистый. Леса.

382. *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert [*Typhoides arundinacea* (L.) Moench] - Двуклесточник тростниковый. Берега водоёмов, канавы.

383. *Phleum pratense* L. - Тимофеевка луговая. Луга, лесные поляны, у дорог.

384. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (*P. communis* Trin.) - Тростник южный, т. обыкновенный. Берега водоёмов, канавы.

385. *Poa angustifolia* L. - Мятлик узколистный. Сухие лесные опушки, травянистые склоны.

386. *Poa annua* L. - Мятлик однолетний. Огороды, сады, выгоны.

387. *Poa nemoralis* L. - Мятлик дубравный. Леса, лесные опушки, сады.

388. *Poa palustris* L. - Мятлик болотный. Луга, канавы, обочины дорог.

389. *Poa pratensis* L. - Мятлик луговой. Луга, лесные поляны и опушки, сады, огороды.

390. *Poa remota* Forsell. - Мятлик расставленный. Сырые и заболоченные леса, ольшаники.

391. *Poa supina* Schrad. Мятлик лежащий. Обочины дорог.

392. *Poa trivialis* L. - Мятлик обыкновенный. Сырые луга, низинные болота, канавы, у дорог.

393. *Schizachne callosa* (Turcz. ex Griseb.) Ohwi - Схизахна мозолистая, овсовидка мозолистая. Еловые леса.

394. *Setaria viridis* (L.) Beauv. - Щетинник зелёный. Улицы населённых пунктов, обочины дорог, огороды.

Сем. *Araceae* Juss. - Аронниковые

395. *Calla palustris* L. - Белокрыльник болотный. Заболоченные леса и берега водоёмов.

Сем. *Lemnaceae* S.F. Gray - Рясковые

396. *Lemna minor* L. - Ряска малая. Водоёмы.

397. *Lemna trisulca* L. - Ряска трёхдольная. Водоёмы.

398. *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. - Многокоренник обыкновенный. Водоёмы.

Сем. *Sparganiaceae* Rudolphi - Ежеголовниковые

399. *Sparganium microcarpum* (Neum.) Raunk. [*S. erectum* L. subsp. *microcarpum* (Neum.) Domin] - Ежеголовник мелкоплодный. Берега водоёмов.

Сем. *Typhaceae* Juss. - Рогозовые

400. *Typha angustifolia* L. - Рогоз узколистный. Сырые придорожные понижения.

401. *Typha latifolia* L. - Рогоз широко-
лиственный. Берега водоёмов, канавы, сырые придо-
рожные понижения.

Приложение 5

**ОСНОВНЫЕ ИНТРОДУЦЕНТЫ БОТАНИЧЕСКОГО
САДА**

Древесные растения

Сем. Aceraceae Juss. - Кленовые

Acer ginnala Maxim. - Клен гиннала, или
приречный

Сем. Actinidiaceae Hutch. - Актинидиевые

Actinidia arguta (Siebold et Zucc.)

Planch. ex Miq. - Актинидия острая

Сем. Berberidaceae Juss. - Барбарисовые

Berberis vulgaris L. - Барбарис обыкновен-
ный

Mahonia aquifolium (Pursh.) Nutt. - Маго-

ния падуболистная

Сем. Caprifoliaceae Juss. - Жимолостные

Lonicera caprifolium L. - Жимолость ка-

прифоль

Lonicera tatarica L. - Жимолость татар-

ская

Symphoricarpos albus (L.) Blake - Снеж-

ноягодник белый, или Снежник кистевой

Viburnum lantana L. - Калина гордовина

обыкновенная

Сем. Celastraceae R. Br. - Бересклетовые

Euonymus europaea L. - Бересклет европей-

ский

Сем. Grossulariaceae DC. - Крыжовниковые

Ribes aureum Pursh - Смородина золотистая

Сем. Cupressaceae Rich. ex Bartl. - Кипа-

рисовые

Juniperus sabina L. - Можжевельник казац-

кий

Thuja occidentalis L. - Туя западная
 Сем. *Elaeagnaceae* Juss. - Лоховые
Elaeagnus argentea Pursh - Лох серебри-
 стый
Elaeagnus angustifolia L. - Лох узколист-
 ный
Hippophae rhamnoides L. - Облепиха круши-
 новидная
 Сем. *Fagaceae* Dumort. - Буковые
Quercus rubra L. - Дуб красный
 Сем. *Hippocastanaceae* DC. - Конскокашта-
 новые
Aesculus hippocastanum L. - Конский каш-
 тан обыкновенный
 Сем. *Hydrangeaceae* Dumort. - Гортензиевые
Syringa josikaea Jacq. - Сирень венгер-
 ская
Syringa vulgaris L. - Сирень обыкновенная
 Сем. *Juglandaceae* A. Rich. ex Kunth -
 Ореховые
Juglans mandshurica Maxim. - Орех мань-
 чжурский
 Сем. *Leguminosae* (*Fabaceae*) Lindl. - Бо-
 бовые
Genista tinctoria L. - Дрок красильный
Robinia pseudoacacia L. - Робиния ложноа-
 кация или белая акация
 Сем. *Oleaceae* Hoffm. et Link - Маслин-
 ные
Fraxinus pubescens Lam. (*F. pennsylvanica*
 Marsh.) - Ясень пенсильванский
Ligustrum vulgare L. - Бирючина обыкно-
 венная
 Сем. *Pinaceae* Lindl. - Сосновые
Pinus sibirica Du Tour - Сосна сибирская,
 Кедр сибирский
Pinus montana Mill. - Сосна горная

Сем. Rosaceae Juss. - Розоцветные

Amelanchier spicata - Ирга колосистая

Amygdalus nana L. - Миндаль низкий, или
Бобовник

Chaenomeles japonica (Thunb.) Lindl. -
Хеномелес японский, или Айва японская

Cerasus vulgaris Mill. - Вишня обыкновенная

Cotoneaster horizontalis Decne. - Кизильник горизонтальный

Cotoneaster lucidus Schlecht. - Кизильник блестящий

Crataegus macracantha Lodd. - Боярышник крупноколючковый

Malus baccata (L.) Borkh. - Яблоня ягодная

Malus domestica Borkh. - Яблоня домашняя

Padus pensylvanica (L.) Sok. - Черемуха пенсильванская

Padus virginiana (L.) Mill. - Черемуха виргинская

Pentaphylloides fruticosa (L.) O. Schwarz
- Пятилистник кустарниковый, Курильский чай

Physocarpus opulifolius (L.) Maxim. - Пузыреплодник калинолистный

Pyrus ussuriensis Maxim. - Груша уссурийская

Rosa rugosa Thunb. - Роза морщинистая

Sorbaria sorbifolia (L.) A. Br. - Рябинник рябинолистный

Spiraea chamaedrifolia L. - Спирея дубровколистная

Spiraea media Franz Schmidt - Спирея средняя

Spiraea japonica L. - Спирея японская

Spiraea salicifolia L. - Спирея иволистная

Сем. Rutaceae Juss. - Рутовые

Phellodendron amurense Rupr. - Бархат амурский

Ptelea trifoliata L. - Вязовник трехлистный

Сем. Salicaceae Mirb. - Ивовые

**Populus alba* L. - Тополь белый, серебристый

**Salix myrtilloides* L. - Ива черничная

Сем. Vitaceae Juss. - Виноградные

Parthenocyssus quinquefolia (L.) Planch. - Девичий виноград пятилисточковый

Vitis amurensis Rupr. - Виноград амурский

Травянистые растения

Сем. Alliaceae - Луковые

Allium porrum L. - Лук порей

Allium cepa L. - Лук репчатый

Allium nutans L. - Лук слизун

Allium sativum L. - Чеснок

Сем. Apiaceae - Зонтичные

Anethum graveolens L. - Укроп пахучий

Coriandrum sativum L. - Кориандр посевной

Daucus sativus (Hoffm.) Roehl. - Морковь посевная

Foeniculum vulgare Mill. - Фенхель обыкновенный

Levisticum officinale Roch - Любисток лекарственный

Petroselinum crispum (Mill.) A.W. Hil. - Петрушка курчавая

Pastinaca sativa L. - Пастернак посевной

Сем. Asteraceae - Астровые

Lactuca sativa L. - Латук посевной, Салат

Helianthus tuberosus L. - Подсолнечник многолетний

Scorzonera hispanica L. - Козелец испанский

Сем. *Brassicaceae* - Крестоцветные

Eruca sativa Mill. - Эрука посевная

Lepidium sativum L. - Клоповник посевной, кресс-салат

Sinapis alba L. - Горчица белая

Сем. *Chenopodiaceae* - Маревые

Spinacia oleracea L. - Шпинат посевной

Сем. *Hydrophyllaceae* - Водолистниковые

Phacelia tanacetifolia Benth. - Фацелия пижмолистная

Сем. *Fabaceae* - Бобовые

Medicago sativa L. - Люцерна посевная

Pisum sativum L. - Горох посевной

Trifolium sativum (Schreb.) Crome. - Клевер посевной

Trigonella caerulea (L.) Ser. - Пажитник голубой

Vicia faba L. - Конские бобы

Сем. *Lamiaceae* - Губоцветные

Hyssopus officinalis L. - Иссоп лекарственный

Lophanthus anisatus Benth. - Лофант анисовый

Melissa officinalis L. - Мелисса лекарственная

Сем. *Linaceae* - Льновые

Linum usitatissimum L. - Лен обыкновенный

Сем. *Poaceae* - Мятликовые

Avena sativa L. - Овес посевной

Hordeum vulgare L. - Ячмень обыкновенный

Panicum miliaceum L. - Просо посевное

Triticum aestivum L. - Пшеница мягкая

Triticum durum Desf. - Пшеница твердая

Secale cereale L. - Рожь посевная

Сем. *Polygonaceae* - Гречишные
Fagopyrum esculentum Moench - Гречиixa
посевная
Rheum rhabarbarum L. - Ревень обыкновен-
ный

Приложение 6

**РАСТЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБ-
ЛИКИ, ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ
В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

- Сем. *Alliaceae* - Луковые
1. *Allium schoenoprasum* L. - Лук скорода
Сем. *Apiaceae* - Зонтичные
2. *Laser trilobum* (L.) Borkh. - Лазурник
трехлопастный
Сем. *Asteraceae* - Астровые
3. *Artemisia armeniaca* Lam. - Полынь ар-
мянская
4. *Artemisia dracunculus* L. - П. эстрагон
5. *Artemisia latifolia* Ledeb. - Полынь
широколистная
6. *Artemisia pontica* L. - Полынь понтий-
ская
7. *Aster amellus* L. - Астра ромашковая
8. *Centaurea sumensis* Kalen. - Василек
сумской
9. *Ligularia sibirica* (L.) Cass. - Бу-
зульник сибирский
10. *Petasites frigidus* (L.) Fries - Бело-
копытник холодолюбивый
11. *Senecio erucifolius* L. - Крестовник
эруколистный
Сем. *Brassicaceae* - Крестоцветные
12. *Sisymbrium strictissimum* L. - Гуляв-
ник прямой
Сем. *Campanulaceae* - Колокольчиковые
13. *Adenophora liliifolia* (L.) A. DC. -
Бубенчик лилиелистный

Сем. *Caryophyllaceae* - Гвоздичные

14. *Eremogone longifolia* (Bieb.) Fenzl -
Пустынница длиннолистная

15. *Eremogone saxatilis* (L.) Ikonn. -
Пустынница узколистная

16. *Herniaria glabra* L. - Грыжник голый

17. *Lychnis chalcedonica* L. - Зорька
обыкновенная

18. *Scleranthus perennis* L. - Дивала мно-
голетняя

19. *Silene borysthena* (Grun.)Walt. -
Смолевка днепровская

Сем. *Cyperaceae* - Осоковые

20. *Carex bohemica* Schreb. - Осока божем-
ская

21. *Carex flava* L. - Осока желтая

22. *Carex chordorrhiza* Ehrh. - Осока пле-
теобразующая

Сем. *Empetraceae* - Водяниковые

23. *Empetrum nigrum* L. - Водяника черная

Сем. *Fabaceae* - Бобовые

24. *Astragalus falcatus* Lam. - Астрагал
серповидный

25. *Trifolium lupinaster* L. - Клевер лю-
пиновый

Сем. *Gentianaceae* - Горечавковые

26. *Gentiana pneumonanthe* L. - Горечавка
легочная

Сем. *Geraniaceae* - Гераниевые

27. *Geranium palustre* L. - Герань болот-
ная

Сем. *Hypericaceae* - Зверобоевые

28. *Hypericum elegans* Steph. ex Willd. -
Зверобой изящный

Сем. *Iridaceae* - Касатиковые

29. *Iris pseudacorus* L. - Ирис ложноиро-
видный

30. *Iris sibirica* L. - Ирис сибирский
Сем. *Lamiaceae* - Губоцветные
31. *Galeobdolon luteum* Huds. - Зеленчук
желтый
32. *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed. -
Шалфей остепненный
33. *Thymus marschallianus* Willd. - Тимьян
Маршалла
34. *Thymus ovatus* Mill. - Тимьян овальный
Сем. *Liliaceae* - Лилиевые
35. *Convallaria majalis* L. - Ландыш май-
ский
36. *Lilium martagon* L. - Лилия кудреватая
Сем. *Lythraceae* - Дербенниковые
37. *Lythrum virgatum* L. - Дербенник пру-
товидный
Сем. *Paeoniaceae* - Пионовые
38. *Paeonia anomala* L. - Пион уклоняющий-
ся
Сем. *Plantaginaceae* - Подорожниковые
39. *Plantago maxima* Juss. ex Jacq. - По-
дорожник наибольший
Сем. *Poaceae* - Мятликовые
40. *Briza media* L. - Трясунка средняя
41. *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub -
Кострец Бенекена
42. *Melica altissima* L. - Перловник высо-
чайший
43. *Stipa pennata* L. - Ковыль перистый
Сем. *Pinaceae* - Сосновые
44. *Larix sibirica* Ledeb. - Лиственница
сибирская
Сем. *Primulaceae* - Первоцветовые
45. *Primula macrocalyx* Bunge - Первоцвет
крупночашечный
Сем. *Polygonaceae* - Гречишные
46. *Rumex hydrolapathum* Huds. - Щавель

прибрежный

Сем. *Ranunculaceae* - Лютиковые

47. *Adonis sibirica* Patrin ex Ledeb. -
Горицвет сибирский

48. *Adonis vernalis* L. - Горицвет весен-
ний

49. *Anemone sylvestris* L. - Ветреница
лесная

50. *Delphinium cuneatum* Stev. ex DC. -
Живокость клиновидная

51. *Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz. -
Прострел желтеющий

52. *Pulsatilla patens* (L.) Mill. - Про-
стрел раскрытый

Сем. *Rosaceae* - Розоцветные

53. *Crataegus sanguinea* Pall. - Боярышник
кровоаво-красный

54. *Potentilla humifusa* Willd. ex
Schlecht. - Лапчатка распростертая

Сем. *Rubiaceae* - Мареновые

55. *Galium tinctorium* (L.) Scop. - Подма-
ренник красильный

Сем. *Salicaceae* - Ивовые

56. *Populus alba* L. - Тополь белый

57. *Salix lapponum* L.- Ива лапландская

58. *Salix myrtilloides* L.- Ива чернико-
видная

Сем. *Scrophulariaceae* - Норичниковые

59. *Digitalis grandiflora* Mill. - Напер-
стянка крупноцветковая

Ольга Германовна Баранова
Любовь Романовна Леконцева
Александр Николаевич Пузырев
Анна Викторовна Рубцова
Виктор Алексеевич Тычинин

**ЛЕТНЯЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА
В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

Методические указания

Редакторы, корректоры Л.Н. Плетнева, Л.М. Клименко

Компьютерный набор и верстка О.Г. Барановой

Подписано в печать 20.04. 09. Формат 60x84 1/16.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 5,8. Уч.-изд. л. 4,5.

Тираж 50 экз. Заказ №

Издательство «Удмуртский университет»

426034, Ижевск, Университетская, 1, корп. 4