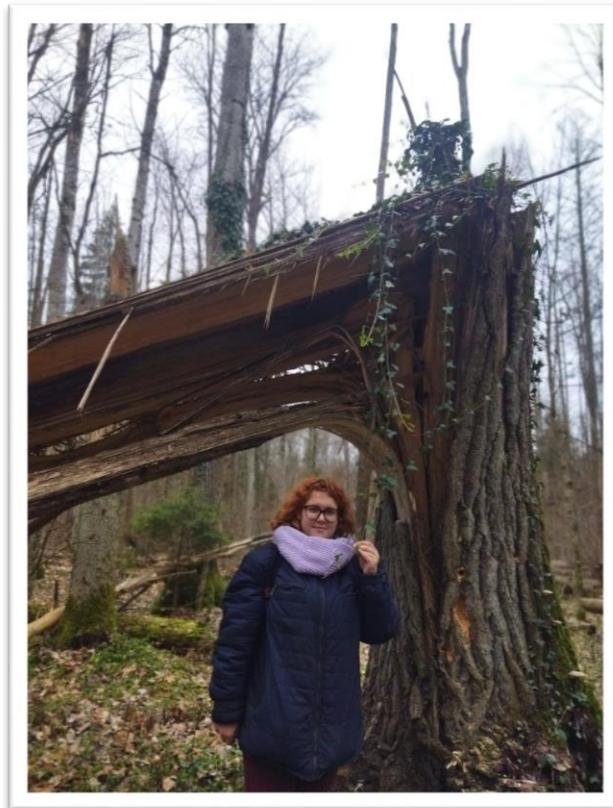


Комитет по образованию Мингорисполкома
УО «Минский государственный туристско-экологический центр детей
и молодёжи»
Объединение по интересам «Экогид»

КОЗЫРО УЛЬЯНА КОНСТАНТИНОВНА
15 лет, тел.: +375296569680

**ПЛЮЩ ОБЫКНОВЕННЫЙ (HEDERA HELIX. L.) В
РЕСПУБЛИКАНСКОМ ЛАНДШАФТНОМ ЗАКАЗНИКЕ
«СВИСЛОЧСКО-БЕРЕЗИНСКИЙ»**



Руководитель: Федоринчик Р. Г.,
педагог дополнительного образования

Минск, 2024

Аннотация

Работа посвящена выявлению особенностей произрастания плюща обыкновенного в республиканском ландшафтном заказнике «Свислочно-Березинский». Цель работы – получить актуальные данные, описывающие состояние, некоторые биологические и экологические особенности и характеристики плюща обыкновенного, произрастающего в заказнике, и передать их Институту экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси.

Получено описание состояния, некоторых биологических и экологических особенностей популяций плюща обыкновенного в пределах 13 квартала Октябрьского лесничества Осиповичского лесхоза. Научная новизна работы состоит в том, что впервые в истории обследования популяций плюща обыкновенного в Осиповичском районе (с 1984 г.) были обнаружены и описаны плодоносящие растения *Hedera helix* L.: в 16 выделе 13 квартала – 1 растение, в 22 выделе – 3 растения.

Результаты (координаты, фотографии, параметры плодоносящих лиан, некоторые иные характеристики обследованных популяций *Hedera helix* L.) приняты Институтом экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси для использования в научной и практической работе сектором кадастра растительного мира, а также для включения в региональный банк данных информации о местонахождениях и площади популяций охраняемых видов. Имеется акт о внедрении результатов. Результаты, переданные в научный институт, уникальны, могут быть опубликованы в научной печати, представлены на научно-практических конференциях школьников и молодёжи.

Данные исследования могут быть использованы Осиповичским лесхозом для оптимизации мониторинга популяций *Hedera helix* L.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ....	6
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	8
2.1. Материалы исследования.....	8
2.2. Методы исследования.....	9
2.3. Место проведения исследований.....	10
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	11
3.1. Характеристика <i>Hedera Helix L.</i> – плюща обыкновенного.....	11
3.2. Некоторые особенности произрастания и охраны плюща обыкновенного в заказнике «Свислочно-Березинский».....	14
3.3. Обследование популяций <i>Hedera helix L.</i> в Свислочно-Березинском заказнике.....	16
3.3.1. Осенняя экспедиция №1 (30.10.2023-01.11.2023).....	16
3.3.2. Осенняя экспедиция №2 (19.11.2023).....	18
ВЫВОДЫ.....	23
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	24
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ РАБОТЫ.....	24
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	25
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	27

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности

Республика Беларусь – участник Конвенции о биологическом разнообразии с 1993 года и приняла на себя обязательства по сохранению естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия для настоящего и будущих поколений. Я как представитель молодого поколения считаю своим гражданским долгом внести хотя бы минимальный посильный вклад в сохранение редких растений. Родители в 2021 году купили домик в деревне Шейпичи Осиповичского района Могилёвской области. Вокруг деревни – охраняемая природная территория: обширнейшие, уникальные лесные пространства, которые в 2015 году получили статус республиканского ландшафтного заказника, с 2016 года – Рамсарских угодий и Ключевой ботанической территории.

Мне захотелось изучать природные богатства Свислочно-Березинского заказника, а те результаты, которые нужны ученым, предоставлять заинтересованным организациям. В процессе индивидуальных консультаций с сотрудниками Института экспериментальной ботаники имени В.Ф.Купревича Национальной академии наук Беларуси мне стала известна информация о том, какие охраняемые растения можно и нужно изучать в заказнике. Мой выбор (из предоставленного списка растений) был такой – плющ обыкновенный (*Hedera helix* L.) – реликтовый, исчезающий вид растений II категории охраны [8]. Это многолетнезелёная лиана. От А.Н. Скуратовича автору стало известно, что плющ растёт в лесу в 5-6 километрах от станции Елизово, в 21-23 кварталах Октябрьского лесничества Осиповичского лесхоза. В коренных участках леса образует заросли. Также стало известно, что в базах данных Института экспериментальной ботаники не содержится важных для учёных сведений: на какую высоту поднимаются растения плюща по стволам деревьев, какова площадь каждой из популяций плюща в Осиповичском районе (известна только общая площадь), происходит ли обмерзание молодых стелящихся побегов плюща обыкновенного выше уровня снежного покрова, по каким видам деревьев поднимается плющ обыкновенный. Эти и иные актуальные данные о состоянии популяций нужны учёными при подготовке новой редакции Красной книги Республики Беларусь, а также для пополнения иных баз данных по редким и охраняемым в республике растениям.

Цель и задачи исследования

Цель исследования – получить актуальные данные, описывающие состояние, некоторые биологические и экологические особенности и характеристики плюща обыкновенного, произрастающего в Свислочно-Березинском заказнике, и передать их Институту экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси.

Задачи исследования:

1. Составить характеристику *Hedera helix* L., изучить его характерные особенности.

2. Собрать и систематизировать данные об особенностях произрастания и охраны плюща обыкновенного в заказнике «Свислочно-Березинский».

3. Обследовать популяции плюща обыкновенного в 13 квартале Октябрьского лесничества Осиповичского лесхоза для получения данных о состоянии популяций, некоторых биологических и экологических особенностях и характеристиках лиан.

Степень достоверности, апробация результатов и личное участие автора

Тема, цель и задачи исследования, основные идеи и содержание разработаны совместно с руководителем Федоринчик Риммой Геннадьевной (педагог дополнительного образования, педагогический стаж 15 лет). Объект исследования выбран автором. В определении предмета исследования консультационную помощь оказали научный сотрудник отдела флоры и гербария А.Н. Скуратович, заведующий сектором кадастра растительного мира О.М. Масловский, научный сотрудник сектора кадастра растительного мира И.П. Сысой.

Практические и теоретические результаты получены лично автором. Автор принимал непосредственное участие в подготовке и проведении экспедиций в заказник «Свислочно-Березинский» (самостоятельно разработал маршруты движения, обнаружил плодоносящие растения плюща обыкновенного, определил GPS-координаты плодоносящих растений плюща, сделал фотографии и произвел описание растений и условий произрастания).

Обработка и обсуждение полученных результатов, подготовка отчета производилась при непосредственном участии автора. Работа проводилась в период с апреля 2023 по февраль 2024 годов. Выполненная работа не являлась частью плановой тематики Института экспериментальной ботаники, проведена по инициативе автора. Тема согласована с институтом, чтобы можно было в 2024 году продолжать её разработку по оптимальным научным методикам в рамках планов исследований научного учреждения.

Автором самостоятельно проведено обобщение полученных результатов. Собранный на месте исследования материал (фрагменты растения плюща обыкновенного) автором использованы для создания гербария (оформлен и будет передан в институт экспериментальной ботаники).

Научная новизна работы

Получено описание состояния, некоторых биологических и экологических особенностей популяций плюща обыкновенного в пределах 16 и 22 выделов 13 квартала Октябрьского лесничества Осиповичского лесхоза. Впервые в истории обследования популяций плюща обыкновенного в Осиповичском районе (с 1984 г.) были обнаружены и описаны плодоносящие растения *Hedera helix* L.: в 16 выделе – 1 растение, в осмотренной части 22 выдела – 3 растения.

Теоретическая и практическая значимость работы

Результаты (координаты, фотографии, параметры плодоносящих лиан, некоторые иные характеристики обследованных популяций *Hedera helix* L.) приняты Институтом экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси для использования в научной и практической работе сектором кадастра растительного мира, а также для включения в региональный банк данных информации о местонахождениях и площади популяций охраняемых видов. Результаты, переданные в научный институт, уникальны и будут опубликованы в научной печати, представлены на молодёжных научно-практических конференциях в 2024 году.

Результаты работы могут быть использованы учёными для дальнейших исследований природы Свислочно-Березинского заказника, для изучения белорусских популяций плюща обыкновенного. Календарный план сезонного мониторинга популяций плюща обыкновенного в Свислочно-Березинском заказнике, предлагаемый автором, может быть использован Осиповичским лесхозом для оптимизации мониторинга популяций плюща.

Структура и объем отчета

Отчет о выполнении исследовательской работы изложен на 30 страницах. Состоит из введения, обзора литературы, описания использованных материалов и методов, результатов собственных исследований, объединенных в 1 главу; выводов, списка использованных источников и трех приложений. Библиография содержит 21 источник, из них 20 отечественны (белорусских) и 1 иностранный (русский).

ГЛАВА 1. ОБЗОР ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа с источниками по теме исследования началась с апреля 2023 года – после беседы с А.Н. Скуратовичем. Было предварительно определено проблемное поле исследовательской работы: площадь обследованных популяций и географические координаты границ популяций, растительность в месте произрастания плюща обыкновенного, длина наземных стеблей и высота поднятия растений плюща по деревьям, подмерзают ли растения.

Для изучения характерных особенностей плюща обыкновенного и особенностей его произрастания в Осиповичском районе первоочередное значение имела работа с Красными книгами разных лет издания (1981, 1993, 2005, 2015). Статьи Красных книг сопровождаются ссылками на отечественные первоисточники о *Hedera helix* L.: [1, 4, 11, 12, 17]. Все источники были изучены. Отмечу основное, что стало известно из них про плющ обыкновенный в Осиповичском районе.

Автор статьи про плющ обыкновенный в Красной книге 1993 года ссылается на статью В.С. Адериho и Л.В. Орехова в издании «Ботаника» 1984 г. «О нахождении плюща обыкновенного в восточной части Белоруссии» [4, С. 189-190]. Её авторы сообщают о нахождении нового (островного, вдали от восточной границы ареала) места произрастания плюща. Оно находится в пределах Октябрьского лесничества Осиповичского лесхоза, в окрестностях

деревень Шейпичи и Устиж (кварталы 11-13, 20-22, 29). Площадь более 100 га. Стебли плюща тянутся по поверхности почвы до 10 метров. По деревьям растения плюща поднимаются по деревьям до 1,5 метров. Авторы отмечают необходимость охраны территории, где произрастает плющ и ряд других редких растений. Цветущих растений плюща обыкновенного при обследовании авторами статьи местообитаний не было выявлено – так же, как и в других районах Беларуси. Отмечается наличие высохших стеблей лианы рядом с живыми, что считается авторами статьи подтверждением факта обмерзания растения выше уровня снежного покрова. В целом, эта статья – первое научное описание местонахождения плюща в Осиповичском районе.

Данные о произрастании плюща обыкновенного в Октябрьском лесничестве Осиповичского лесхоза в снытевых липняках и елово-грабовых дубравах содержатся в документе «Ботаническое обоснование для создания Свислочно-Березинского ландшафтного заказника республиканского значения», 1985 г. [1].

Кроме источников, на которые указывают Красные книги разных лет издания, для получения данных о плюще в Осиповичском районе автор использовал данные сайта Государственного кадастра растительного мира Республики Беларусь [5]. Через систему поиска легко отыскать статистические данные популяциях *Hedera helix* L. в Осиповичском районе (о занимаемой площади, количестве экземпляров растений в Осиповичском районе). Представлены данные на 2016 и 2020 годы. Подробно об этом речь будет идти во второй главе работы.

В сентябре 2023 г., в процессе бесед с научными сотрудниками Института экспериментальной ботаники (А.Н. Скуратович, О.М. Масловский) и педагогом с Осипович С.В. Зайцевой, выяснилось, что требуется



Рисунок 1. Копии документов, предоставленные Октябрьским лесничеством.

официальное обращение в Октябрьское лесничество для получения актуальных картографических данных и данных инвентаризации плюща обыкновенного специалистами. Часть информации была предоставлена нам непосредственно в лесничестве во время первой осенней экспедиции в заказник. Ещё часть информации получена от лесничества в итоге официального обращения, сделанного Минским государственным туристско-экологическим центром детей и молодёжи. Ознакомиться с полученной природоохранной документацией можно, пройдя по QR-коду (Рисунок 1).

Согласно предварительно определённого предмету исследовательской работы, проанализированы полученные из Октябрьского лесничества материалы. Они являются итогом инвентаризации ресурсов заказника в 2001 (карта лесоустройства), в 2013 году (паспорт местопроизрастания плюща обыкновенного, охранное обязательство) и в 2021 году (план природоохранных лесов и карта лесоустройства). Анализ документов показал, что в них есть данные об общей площади мест

произрастания плюща обыкновенного в заказнике, о том, в каких выделах и кварталах растет плющ, о мерах охраны мест произрастания охраняемого растения. Однако нет важных для учёных данных о площади и точном местоположении отдельных популяций, высоте поднятия по стволам деревьев растений плюща обыкновенного, о величине обмерзания побегов за зимний период. Стало понятным, что отсутствующие данные надо получить на местности. Одна из поездок должна быть именно в период цветения и начала плодоношения плюща – в октябре-ноябре. Возможно, что плющ в заказнике тоже цветёт и плодоносит – такой вывод автора основывается на информации из статей в газетах [2, 16, 18], где указано, что факт цветения и плодоношения плюща обыкновенного впервые было зафиксирован в Беловежской пуще в 2008 году. Данных о цветении и плодоношении лианы в Свислочно-Березинском заказнике в документации из лесничества нет, нет её в базах Института экспериментальной ботаники. Со слов лесничего Еленского А.М., не отмечался факт цветения и плодоношения плюща работниками лесничества. Судя по документам из лесничества, обследование *Hedera helix* L. в 2018 году проводилось специалистами в летнее время, что не позволяло фиксировать факт наличия или отсутствия цветов на лиане в сентябре-октябре.

Таким образом, в итоге анализа, отбора и систематизации сведений из различных источников информации получилось составить представленную ниже общую характеристику *Hedera helix* L., кратко изложить данные, имеющиеся в источниках о плюще обыкновенном в Осиповичском районе, спланировать экспедиции в заказник «Свислочно-Березинский» для сбора запрошенных Институт экспериментальной ботаники данных, которые дополняют характеристику плюща обыкновенного, произрастающего на этой охраняемой территории. Обзор источников информации по теме исследования показал, что исследованием плюща в Осиповичском районе занимались В.С. Адериho, Л.В. Орехов, О.М. Масловский, С.В. Зайцева, В.И. Парфенов, А.Н. Скуратович. Впервые плющ обыкновенный там был описан в 1984 году (В.С. Адериho, Л.В. Орехов). После 1984 года не было научных статей, полностью посвящённых состоянию, особенностям произрастания *Hedera helix* L. в Осиповичском районе.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Материалы исследования

Объект исследования: популяции плюща обыкновенного на территории Свислочно-Березинского заказника между деревнями Устиж и Шейпичи (Осиповичский район Могилёвской области, 21-23,13 кварталы Октябрьского лесничества Осиповичского лесхоза).

Предмет исследования: высота поднятия лиан по стволам деревьев, точное местоположение и площадь нескольких популяций плюща обыкновенного, особенности растительности в месте произрастания плюща обыкновенного, наличие/отсутствие цветов и плодов на растениях плюща обыкновенного, координаты цветущих/плодоносящих растений; величина обмерзающей за зиму части растения.

В процессе работы с источниками удалось самостоятельно уточнить предмет исследования, добавив в него выяснение важных для науки вопросов: цветёт и плодоносит ли плющ в заказнике, координаты цветущих/плодоносящих растений плюща (если такие растения имеются). Осиповичским лесхозом производится периодическая инвентаризация мест произрастаний плюща обыкновенного в заказнике (каждые 5 лет и каждый год), данные передаются в Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь. Среди данных нет информации о плодоношении плюща в заказнике, данных о величине обмерзания побегов лианы, высоте поднятия растений по деревьям.

2.2. Методы исследования

Выбран экспедиционный метод исследований, включающий два этапа: камеральный и полевой.

Камеральный этап экспедиции – подготовка к экспедиции и обработка полученных в ходе полевого этапа данных. Включает консультации с экспертами-ботаниками, экологами; литературно-картографический метод (отбор, анализ, синтез, обобщение, систематизация имеющихся научных и практических данных, чтение карт лесоустройства (2001, 2021) для выстраивания маршрутов экспедиций и для ознакомления с природой района исследования. Использование современных методов статистического анализа не потребовалось, т.к. недостаточно статических данных и пока небольшой период исследований.

Полевой этап экспедиции включал взаимодействие с работниками Октябрьского лесничества (по вопросам предоставления актуальных лесохозяйственных карт и иных сведений о популяциях плюща обыкновенного, по вопросам предоставления транспорта для проезда к местам произрастания лианы); использование карт лесоустройства и Google-карт для ориентирования в лесу; обследование популяций *Hedera helix* L. маршрутным методом между деревнями Устиж и Шейпичи Осиповичского района на предмет наличия плодоносящих растений и наличия отмерзших за зиму частей растений; оценка глазомерным методом («методом карандаша») и используя мерную ленту высоты поднятия плюща по стволам деревьев; определение географических координат плодоносящих растений плюща обыкновенного с помощью сервиса Google-Карты; измерение мерной лентой на высоте 1,3 метра от земной поверхности диаметра ствола дерева-опоры для плюща обыкновенного; фотографирование растений плюща обыкновенного и особенностей мест его произрастания; геоботаническое описание растительности в пределах территории каждой исследуемой популяции.

Гипотеза: чтобы получить требуемые данные о популяциях плюща обыкновенного в Свислочно-Березинском заказнике, надо обследовать несколько популяций плюща в ходе экспедиций в каждый из сезонов года.

Количество совершённых экспедиций – 4: 20 мая, 20 августа; 30 сентября-1 октября, 19 ноября 2023 года. Зимняя экспедиция не проводилась. Весеннюю и летнюю экспедиции, если оценивать их результативность на

предмет поиска и обследования популяций плюща, считаем провальными. Плющ не был найден в силу разных факторов (отсутствие на руках карт лесоустройства; немного не доходили до популяций, боясь углубляться в завалы деревьев (а надо было); посчитали плющом проросток клёна остролистного (очень похож был на молодое растение плюща) и уделили много времени геоботаническому описанию растительности вокруг). Однако весенняя и летняя экспедиции позволили познакомиться с природой заказника, сделать фото природы и собрать некоторые растения для гербария, узнать разные маршруты передвижения от кварталов, где произрастает плющ обыкновенный, к деревне Шейпичи, где можно переночевать, приехав в экспедицию на несколько дней. Следующая экспедиция планируется в апреле 2024 года.

Оборудование: камера Canon PowerShot SX260 HS, мерная лента, гербарная папка, простой карандаш, бинокль, смартфон с выходом в сеть Internet, определитель растений [12], мобильное приложение-определитель растений.

2.3. Место проведения исследований

Исследование проводилось в Республиканском ландшафтном заказнике «Свислочно-Березинский». Согласно Положению [15], заказник один из самых больших в Республике Беларусь. Создан в Осиповичском, Кличевском, Кировском районах Могилёвской области на площади 17480,54 гектара, в междуречье рек Березина и Свислочь. Цель учреждения заказника – охрана ценных биотопов, животных и растений, занесённых в Красную книгу Республики Беларусь. Лесоболотные пространства охраняемой территории отличаются богатством флоры и фауны, хорошей сохранностью в естественном состоянии редких растительных сообществ, к примеру, сохранилась реликтовая дубрава на территории Жорновского лесничества. Уникальной особенностью растительности заказника является ее ярко выраженная мозаичность и наличие значительных по площади, хорошо сохранившихся массивов широколиственных и елово-широколиственных высоковозрастных лесов. Леса занимают 81% территории заказника. Максимальный возраст ельников составляет 130-150 лет, березняков – 80-90, ольшаников и осинников – 75-90, дубрав и липняков – 150-170 лет. Здесь на относительно небольшой территории сочетаются липовые, дубовые, грабовые, осиновые, березовые, сосновые, еловые леса, многие из которых отличаются очень сложной структурой. Разнообразие растительности охраняемой территории обусловлено тем, что она расположена на стыке различных флористических комплексов: бореального, лесостепного и восточноевропейского. В составе флоры заказника насчитывается около 650 видов сосудистых растений, из них 13 видов занесены в Красную книгу Беларуси.

Из-за уникальной растительности заказник объявлен ключевой ботанической территорией (КБТ). К КБТ относят самые ценные для сохранения растительного мира природные или полуприродные участки в

Европе [7]. Затопляемые поймы рек Березина, Свислочь и Ольса имеют большое значение для весенней и осенней миграции птиц как место их остановки на отдых и кормёжку. В 2016 году Свислочно-Березинский заказник включён во Всемирный список водно-болотных угодий, имеющих международное значение как место обитания водоплавающих птиц (Рамсарские угодья). Ещё до учреждения заказника эта местность была объявлена Территорией, важной для птиц.

Согласно Указу Президента Республики Беларусь №108 от 13.03.2018, утверждена «Схема национальной экологической сети» и предусмотрено преобразование республиканского ландшафтного заказника «Свислочно-Березинский» в национальный парк. В связи с этим важно регулярно обновлять сведения о состоянии всех популяций всех охраняемых в заказнике растений, в том числе и плюща обыкновенного.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Характеристика *Hedera Helix L.* – плюща обыкновенного

Систематическое положение, охранный статус.

Отдел: Цветковые.

Класс: Двудольные.

Порядок: Зонтикоцветные.

Семейство: Аралиевые.

Род: Плющ.

Вид: Плющ обыкновенный.

Международное научное название: *Hedera helix L.*, 1753.

Hedera helix L. (Рисунок 2) – плющ обыкновенный, единственный представитель семейства *Araliaceae* (Аралиевые) в Республике Беларусь. Представляет собой многолетнезеленую деревянистую лиану, полукустарник, кустарник с лазающими и стелющимися по земле стеблями, кожистыми, сверху тёмно-зелёными, снизу светлыми 3-5 лопастными листьями [12].

Растение умеренно-теплого, влажного климата. Реликтовый вид флоры. Входит в Список редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Республики Беларусь видов диких животных и дикорастущих растений с 1964 года. Включался в Красную книгу БССР (1981, 1993) и Республики Беларусь (2005, 2015). Имеет 2 категорию природоохранной значимости (Постановление Минприроды РБ №26 от 09.06.2014).

Ствол и побеги. В условиях белорусских лесов *Hedera helix L.* может подниматься по



Рисунок 2.
Плющ обыкновенный.
©Козыро Ульяна.

стволам деревьев на высоту до 10 метров, цепляясь корнями-присосками (*Приложение 3, Рисунок 3*), которые имеются на стволе лианы и на боковых побегах. С возрастом побеги одревесневают и покрываются с теневой стороны корнями-присосками длиной 6-10 мм для крепления к опоре. По одной из версий [14], родовое название растения как раз и происходит от кельтского слова *hedea* – «шнур». Видовое название происходит от слова *helisso*, что означает «витья».

Кора молодых побегов покрыта пушистыми волосками. Старые стволы – с серыми чешуйками.

Растение может повреждаться морозами, а также заморозками в фазе распускания листьев. Плющ теплолюбив, хорошо переносит летнюю засуху. Не выносит прямых солнечных лучей.

Листья и листорасположение. Почки яйцевидные. Листья главного и боковых стеблей растения могут образовывать плотный зелёный ковер: во впадины одного листа входят лопасти и углы других. Такое расположение листьев имеет важное значение в жизни растения: листочки не заслоняют друг друга от солнца. Каждый лист ловит свою порцию рассеянного солнечного излучения для образования питательных веществ. Чем больше листья поглотят солнечных лучей, тем больше сахара и крахмала в них образуется. А значит, лучше будет расти всё растение.

Листорасположение у молодых растений двурядное, у взрослых – очередное. Двурядное (супротивно-очередное) листорасположение характеризуется тем, что листья располагаются по одному в каждом узле, но обязательно на противоположных сторонах стебля – один против другого. Это обеспечивает наименьшую взаимную затеняемость.

В молодом возрасте листья волосистые, нередко с обеих сторон, позднее обычно голые. В разных частях растения растут разные листья. Большая часть стебля (а пока не цветет, то и всё растение) имеет очередные, 3-5-лопастные листочки, с треугольными острыми или тупыми лопастями, в основании сердцевидные, 4-10 см длиной, кожистые, сверху темно-зеленые, иногда со светлыми жилками, снизу светлее, голые или с рассеянными волосками.

Цветочные (генеративные) побеги зелёные, без корней-присосок. На цветущих одревесневших побегах листочки светло-зелёные, иной формы: цельные, яйцевидные или ланцетные. Из их пазух вырастают тонкие цветоносы с пучком собранных в зонтик зеленоватых цветков (*Рисунок 3*). Почти все части соцветия опушены, на цветоножках (плодоножках) опушение долго сохраняется.

Цветки обоеполые, 5-членные: 5 чашелистиков, пять отогнутых назад лепестков, пять тычинок.



Рисунок 3. Соцветие Hedera helix L. и опылитель муха-журчалка [14].

Насекомоопыляемые. Насекомых привлекают заметные соцветия, аромат цветков, нектар. По данным В.В. Худяковой [18], посещают плющ 27 видов насекомых (пчелы, шмели, мухи-журчалки, бабочки). Плющ – осенний медонос. Цветение происходит в сентябре-октябре. способен впервые зацвести (по разным данным) примерно на 8-20 году жизни.

Имеются белорусские свидетельства цветения и плодоношения плюща обыкновенного в дикой природе. Цветет он в Бресте, в окрестностях д. Верховичи (Каменецкий район, памятник природы местного значения «Верховичский плющевник») и в Беловежской пуще. В октябре 2008 года впервые за историю наблюдений за *Hedera helix* L. (с 1960-х гг.) в пуще было зарегистрировано цветение растения в местообитании у озера Лядское [18].

О цветении и плодоношении плюща в Осиповичском районе Могилёвской области, как уже было упомянуто выше, до нашего исследования свидетельств не было.

Плод плюща – шаровидная, величиной с горошину, ягода. Сначала зеленая, затем красно-фиолетовая, а в итоге сине-черная с 3-7 семенами (Рисунок 4). Ягода созревает к весне следующего года. Ядовита для человека, поедается птицами.



Рисунок 4. Ягоды *Hedera helix* L. [13].

Основной способ размножения Hedera helix L. – вегетативно – за счет укоренения стелющихся по земле побегов. В ЦБС НАН РБ с 1978 года ведутся интродукционные испытания *Hedera helix* L., черенки которого взяты из Беловежской пущи. В течение 20-летнего периода интродукционного испытания заметных повреждений при перезимовке без укрытия не отмечалось, кроме слабого подмерзания окончаний однолетних побегов [9]. Менее значимый способ размножения – когда семена ягод разносятся птицами.

Значение плюща в природе. Нектар и плоды плюща обыкновенного имеют большое экологическое значение. Плоды – пища для многих птиц, поедающих сочные ягоды (дрозды, славки, лесные голуби). Многие виды беспозвоночных укрываются и зимуют в зарослях вечнозелёного растения. Птицы и мелкие млекопитающие также гнездятся в плюще. Листья растения служат пищей гусеницам некоторых видов чешуекрылых, зелёный корм для диких лесных животных. Благодаря большой массе листьев, плющ эффективно очищает воздух. Кроме этого, обладает фунгицидными свойствами [18].



Рисунок 5.
Ареал *Hedera helix* L.

Распространение Hedera helix L. по континентам (Рисунок 5¹). Плющ – растение тёплого и влажного климата. Это обычное растение для лесов Центральной, Южной и Западной Европы, южной части Скандинавии, Северной Африки, Юго-Западной Азии, Японии. Для Восточной Европы плющ обыкновенный – растение более редкое. В Российской Федерации встречается в Калининградской области, Крыму, Краснодарском крае.

Белорусские места произрастания Hedera helix L., согласно данным научного сотрудника ГПУ «НП «Беловежская пуща» В.В. Худяковой [19], представляют собой массивы влажных елово-широколиственных, елово-берёзовых, широколиственных и еловых лесов, расположенных обычно близ заболоченных ольсов и ясенников. Из широколиственных деревьев в лесах, где произрастает плющ обыкновенный, представлены дубы, грабы, липы, клёны. Вид произрастает в очень узком фитоценоотическом ареале – в пределах кисличных, изредка черничных типов леса. Плющ нетребователен к почвам, но лучше растёт на рыхлых, не слишком сырых, с нейтральной реакцией или умеренно кислых почвах.

Через Беларусь проходит восточная граница ареала *Hedera helix* L. Крайняя часть ареала вида фрагментирована. Плющ обыкновенный встречается в Беларуси островками в Брестской, Гродненской и Могилёвской области. На сайте Государственного кадастра растительного мира Республики Беларусь, воспользовавшись системой поиска, можно ознакомиться с краткими систематизированными по районам Республики Беларусь данными о *Hedera helix* L.: занимаемая площадь, количество подтвержденных местообитаний, количество экземпляров растений в них. Представлены данные на 2016 и 2020 годы. По кадастровым данным, в 2016 году в нашей стране было 56 местонахождений *Hedera helix* L., их общая площадь составила 150651 м². В том числе в Брестской области зарегистрировано 31 местонахождение площадью 49826 м², в Гродненской – 9 местонахождений площадью 9 м², в Могилевской – 16 местонахождений площадью 100816 м². Численность вида в Беларуси составляла на 2016 год около 2084 экземпляров [5].

3.2. Некоторые особенности произрастания и охраны плюща обыкновенного в заказнике «Свислочно-Березинский»

Hedera helix L. произрастает в северо-западной части Октябрьского лесничества республиканского ландшафтного заказника «Свислочно-Березинский». Места произрастания плюща в Осиповичском районе

¹ https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4a/Hedera_helix_area_kz1.png

Могилёвской области считаются самыми восточными в пределах Европы. Обычно растения на пределе своего естественного распространения наиболее уязвимые, поскольку развиваются в несвойственных экологических и ценологических условиях [13].

Плющ обыкновенный в заказнике произрастает в наиболее старых, малоизменённых человеком участках широколиственных, елово-широколиственных и черноольховых лесов, возраст некоторых деревьев в них достигает 150-170 лет (липа мелколиственная, дуб черешчатый, ель европейская).

Островное место произрастания *Hedera helix* L. в Осиповичском районе должно охраняться, об этом учёные стали говорить сразу же, в 1984 г. [1], когда плющ обыкновенный в этих лесах был обнаружен.

Под охрану ГОЛХУ «Осиповичский опытный лесхоз» плющ обыкновенный был передан в 2013 году, утверждён паспорт местообитания и охранное обязательство (Решение Осиповичского районного исполнительного комитета от 07.08.2013 №13-48). Паспорт и охранное обязательство находятся в лесхозе, копии мы получили из Октябрьского лесничества по запросу. Их можно увидеть, пройдя по QR-коду (*Рисунок 1*).

Осиповичский опытный лесхоз, согласно охранному обязательству, должен не реже одного раза в год производить обследование места произрастания *Hedera helix* L. С планом природоохранных лесов Октябрьского лесничества можно ознакомиться в *Приложении 2* (фрагменты плана скомпонованы автором используя копии плана, предоставленные лесничеством). Лесхоз обязан соблюдать следующий специальный режим охраны и использования этой территории:

ограничения, связанные со структурой древостоя: поддерживается сомкнутость полога древостоя в пределах 0,4-0,6; проективное покрытие подроста и подлеска не должно в совокупности превышать 20 % (кроме сосны и можжевельника);

ограничения, связанные с рубками леса: не допускаются сплошные рубки главного пользования; допустимые виды рубок производятся в осенне-зимний период при наличии устойчивого снежного покрова; очистка мест рубок проводится путём равномерного разбрасывания или оставления порубочных остатков в кучах для перегнивания, огневая очистка допускается в осенне-зимний период; не допускается обработка почвы, охранная зона вокруг популяции составляет 100 метров, где также не допускаются сплошные рубки;

ограничения, связанные с водным режимом: не допускается подтопление/затопление;

ограничения, связанные с рекреацией: не допускается размещение стационарных объектов рекреации ближе 100 метров от места произрастания; при наличии стационарных объектов рекреации вблизи мест произрастания или высокой рекреационной нагрузке рекомендуется устройство дорожно-тропиночной сети;

ограничения, связанные с нежелательными сукцессиями: после рубок леса или низовых пожаров, не допускается задернение почвы более 30 % и закустаривание мест произрастания более 30; не допускается залесенье или закустаривание (за исключением можжевельника) мест произрастания (полян, опушек) более 50%.

Для сохранения уникальных ландшафтов, в которых обитают редкие растения и животные, в 2015 году был учреждён республиканский ландшафтный заказник «Свислочно-Березинский» (Рисунок 6). Раз в 5 лет уполномоченные лица Осиповичского опытного лесхоза и Осиповичской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды проводят инвентаризацию ресурсов заказника. С 2016 года данные инвентаризации подаются в Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь [11].

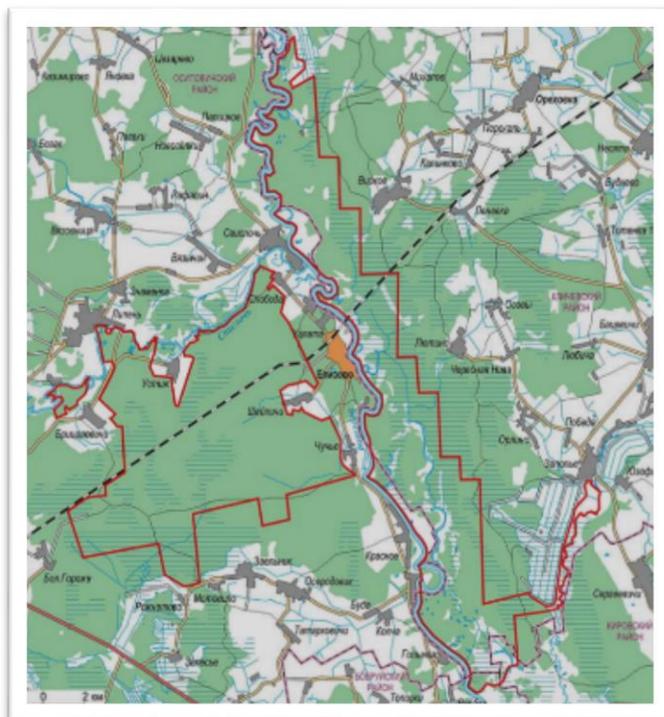


Рисунок 6. Границы Свислочно-Березинского заказника на карте.

Согласно данным 2013 года, площадь, занимаемая плющом обыкновенным в Осиповичском районе, составляла 124 гектара, а в 2018 году – 132 гектара². В 2020 году, по данным Государственного кадастра растительного мира, – 142 гектара, а количество учтённых экземпляров растений составило 3807 штук [5]. Это на 2491 растение больше в сравнении с 2016 годом.

3.3. Обследование популяций *Hedera helix* L. в Свислочно-Березинском заказнике

3.3.1. Осенняя экспедиция №1 (30.10.2023-01.11.2023)

Камеральный этап экспедиции. Запланировано было попасть в место обитания плюща обыкновенного до установления снежного покрова и низких температур, поскольку по заснеженному лесу, заваленному старыми деревьями, передвигаться опасно. Определено место проведения обследования: Осиповичский район, территория между деревнями Устиж и Шейпичи в 5 км от Елизово (16-22 выделы 13 квартала Октябрьского лесничества Осиповичского лесхоза) (Рисунок 7). Научный руководитель договорился с лесничим о встрече в здании Октябрьского лесничества в Елизово.

² Данные из копий природоохранных документов, полученных из Осиповичского лесничества.

Полевой этап экспедиции. Лесничий А.М. Еленский предоставил актуальную карту лесоустройства (Рисунок 7), которой у нас не было во время трёх предшествовавших поездок в заказник. Лесничий примерно указал

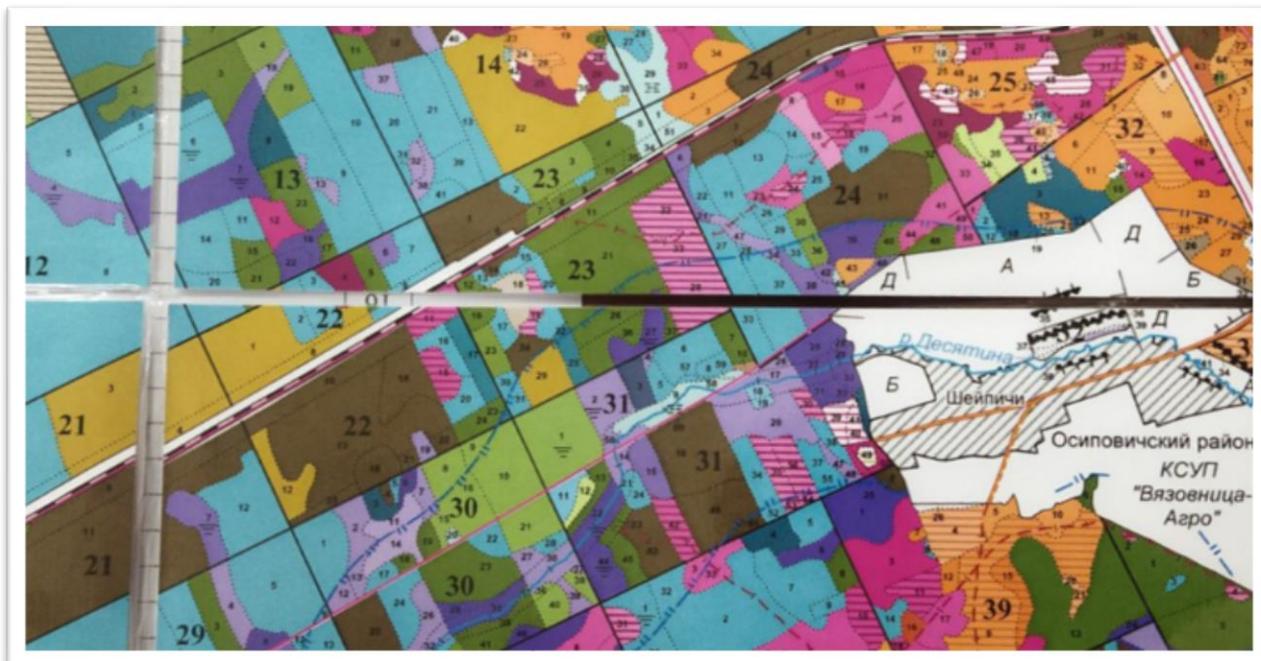


Рисунок 7. Фрагмент лесохозяйственной карты Октябрьского лесничества Осиповичского опытного лесхоза (2021).

местность на карте, где плющ высоко поднимается по деревьям. В указанной местности, прямо на просеке, должен лежать большой валун. Отсутствие стабильных интернет-соединения и телефонной связи, неправильная работа GPS-навигации именно в тот день, преодоление завалов перестойных елей на межквартальной просеке (лесной дороге), сомнения, правильным ли путём идём, короткий световой день поздней осенью – эти факторы не позволили попасть в нужное нам место произрастания плюща обыкновенного. Пришлось вернуться в деревню Шейпичи по тем же лесным дорогам, которыми ходили во время весенней и летней экспедиций в заказник.

31 октября на автомобиле лесничества мы всё же попали в место произрастания плюща обыкновенного в 13 квартале. Плющ вьётся вверх по деревьям, горизонтально стелется по земле и по давно рухнувшим, заросшим мхом древесным стволам. Оказалось, что на уровне второго нагромождения поваленных елей надо было углубиться в сторону 13 квартала, обходя лежащие ели справа. В месте, где растёт плющ, нам удалось побыть только 10 минут, т.к. необходимо было спешить на железнодорожную станцию. Никаких замеров и подсчетов сделать не удалось, только несколько фотографий (Рисунок 8). Однако в итоге нам стали известны координаты места, где растёт плющ, куда мы можем сами вернуться и провести обследование.

Камеральный этап экспедиции. Поскольку лесничество не имеет право предоставлять документы обследования плюща обыкновенного без официального запроса от заинтересованной организации, то такой запрос был

сделан. Через неделю мы получили ответ с копиями запрашиваемых документов. Документы можно посмотреть, пройдя по QR-коду ниже (*Рисунок 1*).

Из документов стали известны номера лесных кварталов и выделов, где произрастает и охраняется *Hedera helix L.*:

- квартал 13, выделы 16,17,22;
- квартал 21, выделы 3,4, 8,9,10,11;
- квартал 22, выделы 1,8,10,12,13,14;
- квартал 23, выделы 1,6,11,12.

Географическое положение этих территорий можно увидеть на сделанном автором плане-схеме природоохранных лесов (*Приложение 2*) (исходный план предоставлен Октябрьским лесничеством).

На камеральном этапе подведены итоги осенней экспедиции №1. Важная задача экспедиции – сотрудничество с Октябрьским лесничеством – выполнена. Нам предоставлена актуальная лесохозяйственная карта, план природоохранных лесов, на котором условными знаками отмечены места произрастания плюща обыкновенного. Предоставлена охранная документация 2013, 2018, 2021 годов.

3.3.2. Осенняя экспедиция №2 (19.11.2023)

Камеральный этап экспедиции. Имея документацию из лесничества, запланировали следующую экспедицию в заказник, чтобы решить остальные 4 задачи (задачи см. на с.12).

Полевой этап экспедиции. Пройдя 5 км от железнодорожной станции Елизово, мы свернули на лесную дорогу между 23 и 22 кварталами Октябрьского лесничества, затем на просеку между 22 и 13 кварталами и пришли в место произрастания плюща обыкновенного в 13 лесном квартале. Преодолев завалы елей на дороге, оказались у первого дерева с плющом. Оно располагается в 16 выделе 13 квартала (*Рисунок 7*). Автору было известно [11], что генеративные побеги *Hedera helix L.* не имеют корней-присосок, имеют цельные, не разделённые на лопасти листья. Внимание привлёк цельный кожистый лист зелёного цвета среди сухой опавшей листвы (*Рисунок 10*). Автор заподозрил, что именно на этом плюще могут быть зелёные ягоды, поскольку плющ обыкновенный должен был цвести в сентябре-октябре. При осмотре в бинокль растения плюща обыкновенного были замечены цельные листья на немного торчащем в сторону генеративном побеге. Плющ действительно оказался с ягодами. Далее приведены результаты обследования встреченных плодоносящих растений плюща обыкновенного и некоторые особенности места его произрастания.

Плодоносящий плющ обыкновенный №1, на клёне остролистном. Первое дерево с плющом обыкновенным, заметное с лесной дороги между 22 и 13 кварталами Октябрьского лесничества, находится в начале 16 выдела 13 квартала (*Рисунок 7*). Заметный ориентир, чтобы найти клён остролистный, увитый плющом обыкновенным, – берёза пушистая с большим чёрным наростом (кап, либо сувель – надо определять). Берёза с наростом растёт у

обочины лесной дороги, справа, сразу после нагромождения старых упавших елей. Соседнее с ней дерево – клён остролистный с плодоносящим плющом.

Координаты плодоносящего плюща (на клёне остролистном): 53.385941 (52 ° 23' 09"), 28.926942 (28° 55' 37").

Ствол плюща обыкновенного имеет около 2,5 см в диаметре. От ствола отходит множество корней-присосок. Каждый корешок в длину примерно 3 сантиметра. На высоте 2,5 метров в сторону от основного ствола отходит одна ветвь. Разветвление ствола лианы на четыре ветви происходит выше – на высоте 3 метров. Чуть выше разветвления – стволы с листвой. Над рыхлым ковром из листвы и переплетающихся побегов плюща обыкновенного возвышается молодой побег. Высота молодого побега равна примерно 2 метрам. Поднимается он с высоты 8 метров до высоты 10 метров. Именно этот побег мы будем проверять весной на наличие отмерзшей части. Ковер зеленых листьев простирается по дереву от высоты 3 метров до высоты 8 метров от поверхности земли.

Генеративный побег (*Рисунок 11*) перецвёл, и на 2 бывших соцветиях начали завязываться зелёные ягоды (7 пучков). Ягоды располагаются на высоте 6 метров при общей длине растения плюща обыкновенного равной 10 метрам.



*Рисунок 11. Плодоносящий плющ обыкновенный на клёне остролистном.
©Козыро Ульяна.*

В 16 выделе 13 квартала были осмотрены все деревья со старыми плющами, возвышающимися до 7-10 метров. Плодоносящих плющей больше не было обнаружено. Однако на нескольких деревьях наблюдались побеги плюща обыкновенного с цельными листьями, но без пучков ягод. Возможно, что эти веточки в следующем году будут цвести и плодоносить. Будем проверять.

Таким образом, в итоге обследования деревьев с высокими, пышными растениями плюща обыкновенного в 16 выделе, получили, что клён остролистный – единственное дерево-носитель плодоносящего плюща в этом выделе и является крайней (южной) точкой популяции в пределах выдела.

Перемещение из 16 выдела в 22 выдел 13 квартала Октябрьского лесничества. Древесная растительность в пределах тех участков 16 и 22 выделов, которые примыкают к лесной дороге, одинаковая. Плющи в каждом выделе образуют свою популяцию. Популяции вблизи дороги довольно чётко разделены между собой нагромождениями упавших деревьев. Две популяции сообщаются между собой тонкими, стелющимися по земле и поваленным деревьям побегами плюща обыкновенного. Вглубь выделов, если двигаться от дороги, плющ растёт в пределах примерно 60-70 метров.

Чтобы попасть в 22 выдел 13 квартала, необходимо преодолеть ещё одно нагромождение старых елей на дороге-просеке. Перестойные ели 4 выдела 22 квартала рухнули как раз поперек лесной дороги.

Следующий ориентир для поиска деревьев с плющами – огромный валун (гранит), лежащий прямо на дороге и большей частью своего объёма погружённый в землю (*Рисунок 12*). Камень находится на стыке 16 и 22 выдела 13 квартала, а также 3 выдела 22 квартала Октябрьского лесничества. Стоя у валуна, можно наблюдать сразу несколько деревьев 22 выдела с высоко поднимающимся по их стволу плющом. В 22 выделе больше деревьев оплетено лианами, чем в 16 выделе. На сколько больше – не знаем, всю территорию обойти не удалось из-за ограниченности времени пребывания в лесу (транспортный фактор) и простирания плющей ещё дальше вдоль лесной дороги в сторону старого липняка в 21 квартале.

От валуна видно примерно 10 деревьев с пышным, высоким плющом обыкновенным в 22 выделе Октябрьского лесничества. Плющ по ним поднимается до высоты 8-10 метров. Стоя у камня, легко увидеть и два дерева с такими же высокими лианами в 22 квартале. Плющ обыкновенный на этих двух деревьях тоже может иметь генеративные побеги с ягодами. Их обследуем весной. Обследованы были те деревья, на которых имелся более пышный «ковёр» из стеблей и листьев плюща и были заметны немного выдающиеся в сторону от ствола дерева побеги (они без корней-присосок) с цельными листьями.

Плодоносящий плющ обыкновенный №2, на старой осине с диаметром ствола 67 см. Старая осина с плющом растёт на краю 22 выдела, около дороги-просеки между 22 и 13 кварталами (*Рисунок 7*). По дереву поднимаются 2 толстых с пышными корнями-присосками стебля плюща обыкновенного диаметром примерно 1 см. Плющ взбирается по стволу дерева на 10 метров. На высоте 6 метров на генеративных побегах обнаружена завязь и зелёные ягоды, которые образовались из 4 соцветий. Молодые побеги так же, как и на первом плодоносящем плюще, поднимаются на 2 метра выше рыхлого зеленого коврика из стеблей и листьев лианы.

Координаты плодоносящего плюща: 53.385617 (53° 28' 08"), 28.925338 (28° 55' 31").

Плодоносящий плющ №3, на старой осине с диаметром ствола 75 см.

Старая осина расположена рядом с предыдущей осиной. Два растения плюща обыкновенного по 1 см в диаметре поднимаются на высоту до 10 м. 7 пучков ягод завязались на высоте 5 метров.

Координаты плодоносящего плюща: 53.385545 (53° 23' 08"), 28.924987 (28° 55' 30").

Плодоносящий плющ №4, на старой берёзе пушистой с диаметром ствола 60 см.

Старая берёза расположена в пределах 22 выдела, 13 квартала, рядом с описанными выше осинами, на которых растёт плодоносящий плющ обыкновенный. Три стволика плюща (около 1 см в диаметре) поднимаются по стволу дерева на высоту около 10 метров. Два пучка ягод находятся на высоте 5 метров.

Координаты плодоносящего плюща обыкновенного: 53.385856 (53° 23' 09"), 28.924840 (28° 55' 29").

Геоботаническое описание растительности в пределах 16 и 22 выделов 13 квартала. На лесохозяйственной карте 2021 года 16 и 22 выделы 13 квартала обозначены как черноольшаники. Однако, только при продвижении от просеки вглубь выделов метров на 70 появляется в составе древостоя чёрная ольха. Там плющ уже не растёт. Почва влажная, вязкая, изредка встречаются типичные растения заболоченных территорий – осоки. В пределах произрастания плюща обыкновенного сложный состав древесных пород. Верхний ярус составляют осина, клён остролистный, дуб черешчатый, берёза пушистая, граб обыкновенный. Липа мелколистная – изредка, только в подросте. Согласно документации из лесничества, плющ обыкновенный в заказнике произрастает в осинниках кисличных. Большинство из увитых плющом деревьев в 16 и 22 выделах 13 квартала – именно осины. Кислицы не было видно на момент проводимого обследования. Из травянистых растений 19.11.2023 в зелёном состоянии были будра плющевидная, реликтовый папоротник многоножка обыкновенная (3 растения на гранитном валуне; площадь проективного покрытия 1 м², (*Приложение 3, Рисунок 12*)), мох кукушкин лён, копытень европейский. Задача геоботанического описания места произрастания лианы решена частично, так как травянистые растения закончили период вегетации.

Камеральный этап экспедиции. Оформленные данные обследования плодоносящих растений плюща обыкновенного были предоставлены в Институт экспериментальной ботаники Национальной академии наук Республики Беларусь. В итоге имеется акт о внедрении результатов работы (*Приложение 1*).

Подведены итоги осенней экспедиции №2. В пределах 16 и 22 выделов обследованы деревья, увитые плющом обыкновенным, обнаружены 4 плодоносящих растения плюща. Растения перецвели, образовавшиеся зелёные

ягоды 19 ноября 2023 года были в состоянии завязи. Сделан вывод о возможности генеративного размножения некоторых растений в пределах обследованных популяций. Сделано частичное геоботаническое описание растительности. Практическая и научная значимость данных, полученных в ходе исследовательской работы подтверждена полученным из Института экспериментальной ботаники актом о внедрении результатов исследований.

ВЫВОДЫ

Работа выполнялась с апреля 2023 по январь 2024 года. Получены результаты согласно поставленным трём задачам.

1. При составлении характеристики *Hedera helix* L. как вида по литературным данным изучены характерные особенности растения для реализации практической части исследовательской работы – экспедиций в Свислочно-Березинский заказник.

2. Собраны и систематизированы документальные данные и данные из научной литературы об особенностях произрастания и охраны плюща обыкновенного в заказнике «Свислочно-Березинский». Плющ обыкновенный в заказнике произрастает в наиболее старых, малоизменённых человеком участках широколиственных, елово-широколиственных и черноольховых лесов, возраст некоторых деревьев в них достигает 150-170 лет (липа мелколистная, дуб черешчатый, ель европейская). Все известные (по состоянию на 2020 год [5]) 18 местонахождений охраняемого растения находятся в пределах 13, 21, 22, 23 кварталов Октябрьского лесничества Осиповичского лесхоза (*Приложение 2*).

3. Проведено обследование двух популяций плюща обыкновенного: в 16 и в 22 выделах 13 квартала Октябрьского лесничества. Впервые в истории наблюдений за плющом в Осиповичском районе (длится с 1984 года) установлено, что имеется возможность генеративного размножения некоторых растений – автором 19.11.2023 года найдены 4 плодоносящих растения плюща обыкновенного (ягоды в состоянии завязи). Данные обследования популяций переданы в Институт экспериментальной ботаники НАН РБ, получен акт о практическом использовании результатов исследования автора в деятельности сектора кадастра растительного мира (*Приложение 1*). Эти данные, согласно документу, будут использованы для уточнения регионального распространения охраняемого вида, послужат основой для моделирования состояния популяций.

Таким образом, цель работы, состоящая в получении данных об эколого-биологических особенностях плюща обыкновенного в Свислочно-Березинском заказнике и передаче этих данных институту экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича достигнута. Не в полном объёме выполнена задача №3 (не определены площади ни одной из популяций плюща обыкновенного; только начато геоботаническое описание растительности в месте произрастания плюща обыкновенного; не установлено пока, происходит ли обмерзание растений плюща за зимний период).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В настоящее время производится детальная проработка предложения для Осиповичского опытного лесхоза и Октябрьского лесничества. В связи с установлением факта цветения и плодоношения некоторых растений плюща обыкновенного в Свислочско-Березинском заказнике, предлагаем внести дополнение в мероприятия по инвентаризации и мониторингу *Hedera helix* L.: организовать сезонный мониторинг популяций плюща обыкновенного для изучения генеративного размножения и динамики популяций. Осенью – проверка факта цветения и образования плодов в пределах каждого квартала, где подтверждены места произрастания плюща. Зимой и весной – проверка наличия зрелых ягод. Весной – проверка факта отмерзания побегов плюща выше уровня снежного покрова (для стелющегося горизонтально плюща), определение величины отмерзания годовичных вертикальных побегов. Летом – определение площади популяций и количества растений в каждой популяции.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ РАБОТЫ

1. Обследование как можно большего количества популяций плюща обыкновенного в заказнике «Свислочско-Березинский» с целью инвентаризации всех плодоносящих растений *Hedera helix* L.
2. Разработка и апробация модели сезонного мониторинга *Hedera helix* L., которая может быть использована Октябрьским лесничеством для оптимизации мероприятий по инвентаризации и мониторингу *Hedera helix* L.
3. Продолжение сотрудничества с Октябрьским лесничеством Осиповичского лесхоза и Институтом экспериментальной ботаники для изучения возможностей генеративного размножения *Hedera helix* L., динамики популяций и усовершенствования процесса инвентаризации и мониторинга *Hedera helix* L.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Адериho, В.С., Ботаническое обоснование для создания Свислoчско-Березинского ландшафтного заказника республиканского значения / В.С. Адериho, И.Д. Юркевич, Г.В. Вынаев // Организация работ по выявлению и охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений, занесенных в Красные книги СССР и БССР: Тез. докл. респ. научн.-техн. конф., Березинский биосф. з-к, 15-16 октября 1985 г. – Минск, 1985. – С. 81-83.
2. Андреев, В. Остров ботанических сокровищ [Электронный ресурс] / В. Андреев // Народная Газета. – 17.09.2009. – Режим доступа: <http://bp21.org.by/ru/art/a090917g.html> . – Дата доступа: 01.12.2023.
3. Аралиевые. Araliaceae. *Hedera helix* L. [Электронный ресурс] / Растения Беларуси // Центральный ботанический сад НАН Беларуси. – Режим доступа: http://hbc.bas-net.by/plantae/rus/plantinfo.php?kodnazv=421&aaafamilia=%C0%F0%E0%EB%E8%E5%E2%FB%E5&genus=%CF%EB%FE%F9&species=%EE%E1%FB%EA%ED%EE%E2%E5%ED%ED%FB%E9&aut_sp=&intrasp=&type=vyr. – Дата доступа: 01.12.2023.
4. Ботаника: Исследования. Вып. 26. – Минск: Наука и техника, 1984. 216 с.
5. Государственный кадастр растительного мира Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://plantcadastre.by/>. – Дата доступа: 01.12.2023.
6. Зайцева, С. Экологический мониторинг Осиповичского района: методики, результаты исследований, оценка состояния / С. Зайцева, О. Масловский, Е. Ярошевич, И. Стасева, Е. Чуйко, Ю. Хвисевич. – Мн.: Аль-Пак, 2003, 92 с.
7. Ключевые ботанические территории Беларуси / [О.М. Масловский и др. – Минск: Москва: Представительство МСОП для России стран СНГ [и др.], 2005. – 79 с.
8. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: И. М. Качановский (предс.), М. Е. Никифоров, В. И. Парфенов [и др.]. 4-е изд. Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. 448 с.
9. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. / Гл. редколлегия: Л.И. Хоружик (предс.), Л.М. Суценья, В.И. Парфенов и др. // Минск: БелЭн, 2005. – 456 с.
10. Лознуho, И.В., Вересковский, В.В. Культура в открытом грунте в условиях ЦБС НАН Беларуси // Пряно-ароматические и лекарственные растения: перспективы интродукции и использования / Материалы докладов международной конференции 31 мая-2 июня 1999 г. Минск, Беларусь. – Минск: Центральный ботанический сад НАН РБ, 1999. – С. 77-78.

11. Моисеева, А. Б. Охраняемые растения белорусской флоры / А. Б. Моисеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Ураджай, 1980.
12. Определитель высших растений Беларуси. Учебное пособие для вузов. БГУ, Биологический факультет; ред. Парфенов В. И. – Минск: Дизайн ПРО, 1999. – 471 с. ил.
13. Парфенов, В. И. Обусловленность распространения и адаптация видов растений на границах ареалов / В. И. Парфенов. – Минск: Наука и техника, 1980. – 205 с.
14. Плющ обыкновенный – *Hedera helix* L. [Электронный ресурс] /. Экологический центр «Экосистема». – Режим доступа: <https://ecosystema.ru/08nature/fruits/122.htm>. – Дата доступа: 01.12.2023.
15. Положение о республиканском ландшафтном заказнике «Свислочно-Березинский» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://klichevforest.by/assets/files/certification/svislochsko-berezinskiy_zakaznik.pdf. – Дата доступа: 01.12.2023.
16. Участок леса с реликтовым плющом обнаружили в Беловежской пуще [Электронный ресурс] / Звезда. – 05.07.202. – Режим доступа: <https://zviazda.by/ru/news/20210705/1625470557-uchastok-lesa-s-reliktovym-plyushchom-obnaruzhili-v-belovezhskoy-pushche>. – Дата доступа: 01.12.2023.
17. Флора БССР. Т.3. Минск: Издательство Академии наук БССР. – 1950. – 492с.
18. Худякова, В. Вечнозелёная лиана – в Беловежской пуще [Электронный ресурс] / В. Худякова // Белорусская лесная газета. – № 2. – 08.01.2009. – Режим доступа: <http://bp21.org.by/ru/art/a090108.html>. – Дата доступа: 01.12.2023.
19. Худякова, В.В. Эколого-фитоценологические условия произрастания (*Hedera helix* L.) в Беловежской пуще / В.В. Худякова, А.В. Денгубенко, Л.Е. Дворак // Беловежская пуща. Исследования. – Минск, 2003. – Вып.11. – С. 129-142.
20. Чырвоная кніга Беларускай ССР: рэдкія і тыя, што знаходзяцца пад пагрозай знікнення віды жывёл і раслін / [Падрыхт. Л.М. Сушчэня, М.С. Долбик, В. І. Парфёнаў і інш.: Гал. рэдкал.: Казлоў В.А. і інш.]. – Мінск: Выд-ва «Беларус. Сав. Энцыклапедыя», 1981. – 288 с., іл.
21. Чырвоная кніга Беларускай ССР: рэдкія і тыя, што знаходзяцца пад пагрозай знікнення віды жывёл і раслін / Беларус. Энцыкл.; Гал. рэдкал.: А.М. Дарафееў (старш) і інш.]. – Мінск: БелЭн, 1993. – 560 с.: іл.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Акт о практическом использовании результатов исследования

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
экспериментальной ботаники
НАН Беларуси

Д.Г. Груммо

2023 г.

АКТ

о практическом использовании результатов исследования
в научную деятельность Сектора кадастра растительного мира Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси

Комиссия в составе Масловского О.М. – заведующего сектором кадастра растительного мира, Чумакова Л.С. – старшего научного сотрудника, Сысой И.П. – старшего научного сотрудника, настоящим актом подтверждает, что в сектор кадастра растительного мира переданы материалы по популяциям плюща обыкновенного на территории Осиповичского района в виде электронного документа (файл в формате «*.doc»), содержащего следующие данные: 1. Описание состояния, биологические и экологические особенности и характеристики популяций плюща обыкновенного в Осиповичском районе; 2. GPS-координаты мест произрастания плюща обыкновенного (файлы путевых точек, картографическая база данных); 3. Фотографии общего вида дикорастущего растения и мест его произрастания,

полученные Козыро Ульяной Константиновной

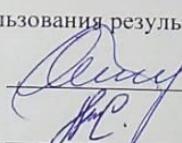
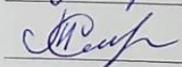
при выполнении научной биолого-экологической работы учащихся учреждения общего среднего образования и дополнительного образования детей и молодежи

для использования в научной и практической работе сектора кадастра растительного мира материалов инвентаризации мест произрастания и площади распространения на территории Осиповичского района плюща обыкновенного, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь; для включения в региональный банк данных информации о местонахождениях и площади популяций охраняемых видов растений

на основании чего будет уточнено региональное распространение охраняемого вида; его биологические и экологические особенности послужат основой при моделировании состояния популяций плюща обыкновенного.

Экономический эффект от использования результатов не рассчитывался.

Члены комиссии:

О.М. Масловский

Л.С. Чумаков

И.П. Сысой

01.12.2023 г.

Места произрастания *Hedera helix* L. (Октябрьское лесничество Осиповичского опытного лесхоза)

МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПЛАН

ПРИРОДООХРАННЫХ ЛЕСОВ
ОКТОБРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА
ОСИПОВИЧСКОГО ОПЫТНОГО ЛЕСХОЗА
МОГИЛЕВСКОГО ГПЛХО
Лесоустройство 2021 г.
Масштаб 1:25000
Общая площадь 9186 га

Условные обозначения:

 - кварталыше выделы, в пределах которых произрастает плющ обыкновенный.



Фотоотчет



Рисунок 3. Корнями-присосками плющ цепляется за опоры.

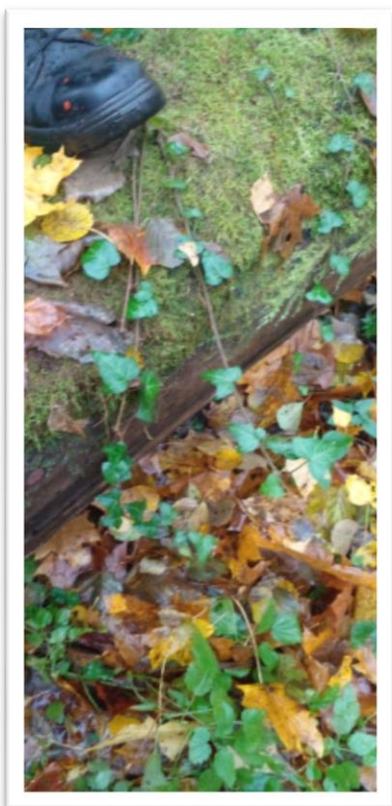


Рисунок 8. Плющ обыкновенный стелется по упавшим деревьям и земле. ©Козыро Ульяна.



Рисунок 10. Лист, упавший с генеративного побега.



*Рисунок 12. Гранитный валун на
межквартальной просеке.
©Козыро Ульяна.*



*Рисунок 13. Реликтовый папоротник
многоножка обыкновенная.
©Козыро Ульяна.*