

на участках произрастания золотарника площадью по 0,1 га нами были обнаружены гнезда птиц видов, которые являются постоянными обитателями этих мест. Численность их составляла то 0 до 1-й единицы.

И, напротив, в местах произрастания обычных для этих регионов растений число гнезд мелких пернатых достигало от 1 до 8 (рис. 2).

Для получения этих данных, нами было обследовано по 10 площадок, мест произрастания золотарника канадского и территорий занятых обычными для наших мест полукустарниковых растениями.



Рисунок 2 – Одно из гнезд птиц, обнаруженных на территории занятых обычными, для наших регионов, видами растений (фото Ляха Ю.Г., 2019 г. Минская область)

Изучение ситуации, когда засилье инвазивным видом площадей, на которых сформировался вековой флористический комплекс аборигенных представителей растительного мира, в первую очередь и фауны – во вторую, мы считаем – оригинальным.

Проведенные нами исследования позволяют вести речь о том, что население нашей страны имеют частичную и скучную информацию о роли указанного растения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трифонова, А. Р. Экологический мониторинг золотарника канадского (*Solidago canadensis l.*) в рекреационной зоне г. Минска / А.Р. Трифонова, Ю.Г. Лях // Материалы II Всероссийской межвузовской научно-практической конференции «Экологическая безопасность в техносфере» – 26 апреля 2019. г. Екатеринбург. – С. 265-268.
2. Толстая, Е. А. Инвазия золотарника канадского (*Solidago canadensis L.*) в рекреационной зоне и методы борьбы с ним / Е.А. Толстая, Ю.Г. Лях // Международная конференция «Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия и экологически сбалансированного природопользования на Западном Кавказе», г. Сухуми. 5-8 мая 2019 г. – Нальчик, 2019. – С. 118-119.
3. Лях, Ю. Г. Экологическое значение золотарника канадского (*Solidago canadensis l.*) в рекреационной зоне города Минска и методы борьбы с ним / Ю.Г. Лях, А.Р. Трифонова // Всероссийская научная конференция «Актуальные вопросы и инновационные технологии в развитии географических наук». Ростов-на-Дону – Таганрог. – Издательство Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, 31 января - 1 февраля 2020 г. – С. 494-496.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ПЕРНАТЫХ, РАСПРОСТРАНИТЕЛЕЙ ОМЕЛЫ БЕЛОЙ (*VISCUM ALBUM L.*) В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ БЕЛАРУСИ

SPECIES DIVERSITY OF BIRDS SPREADING WHITE MISTLETOE (*VISCUM ALBUM L.*) IN THE SOUTHERN REGIONS OF BELARUS

Ю. Г. Лях, С. С Латушко, В. А.Юрель

Y. Lyakh, S. Latushko., V. Yurel

Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,

г. Минск, Республика Беларусь

Yury_liakh.61@mail.ru

Belarusian State University, ISEI BSU,

Minsk, Republic of Belarus

В разные времена существования каждый народ в отдельности определял, какие первостепенные вопросы необходимо было решать в первую очередь. И это зависело в основном от периода экономического развития, в котором этот народ находился. В современной Беларуси, в период относительной политической и экономической стабильности, появляется возможность обратить внимание на вопросы, которые наука ранее обходила стороной, но изучение их сегодня может стать актуальным. Это, в частности, относится и к изучению такого неординарного

растения-полупаразита как омела белая. Данному растению посвящено много научных работ, однако в Беларуси этот вид изучен недостаточно, хотя оно прочно вошло в разряд активных инвазивных растений.

At different times of existence, each nation individually determined what primary issues needed to be addressed first. And it depended mainly on the period of economic development in which this people was. In modern Belarus, in a period of relative political and economic stability, it becomes possible to pay attention to issues that science has bypassed previously, but the study of these issues in the current period may be relevant. This applies in particular to the study of such an extraordinary semi-parasite plant as white mistletoe. Many scientific works have been devoted to this plant, but in Belarus this species has not been studied enough, although it has firmly entered the category of active invasive plants.

Ключевые слова: дендрофлора, инвазивные виды, омела белая, птицы переносчики, экологическая обстановка, окружающая среда.

Key words: dendroflora, invasive species, white mistletoe, vector birds, ecological situation, environment.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-1-263-266>

В процессе изучения отдельных растительных объектов обязательно открываются стороны, доселе неизвестные ученыму обществу. Особенно когда в исследовательскую работу привлекаются новые сотрудники, которые совершенно по - иному подходят к, казалось бы, уже известному моменту. Как раз в такие периоды и происходят научные открытия, даже в незначительной, на первый взгляд области.

Омела белая (*Viscum album L.*) на территории Беларуси известна давно. Омела белая – вечнозеленый кустарник, растет в кронах листопадных деревьев различных видов, в том числе и плодовых. В процессе роста приобретает вид шара с диаметром 1-1,5 м. Стебель голый, цилиндрический, желто-зеленого цвета. Ветви деревянистые, вилообразно разветвленные, расположенные супротивно; листья сидячие, супротивные, толстокожие, с ясно заметными 3-4 продольными жилками, желто-зеленые, зимующие; растения двудомные, цветки мелкие, невзрачные, скученные по 3-6 на верхушке стебля и в развиликах стеблей, тычиночные крупнее пестичных; плод – сочная, блестящая, шаровидная ненастоящая ягода с клейкой мякотью, с одним или несколькими семенами.

На каждом новом историческом этапе времени отношение к этому растению было самое разнообразное. Одно, что оставалось более или менее постоянным, так это ее паразитический (полу паразитический) образ вегетации.

За длительный период времени омела белая приобрела все свойства паразитического организма, которые помогли этому растению не только сохраниться до настоящего времени, но и осваивать новые территории, иногда оказывая негативное влияние на окружающую среду.

Человек долго не обращал внимание на распространение омелы белой, пока ее колонии не начали вносить дисбаланс в привычный вид садов и других рукотворных насаждений. Ныне омела вошла в разряд активных инвазивных растений [1, 2]. От ее влияния страдают парки с ценной редкой дендрофлорой, скверы, защитные полосы вдоль дорог (Рис. 1).

Наиболее всего страдают защитные лесополосы вдоль дорог, особенно в период многоснежных зим и сильных ветров. Как правило, в этом случае страдают деревья в кронах которых паразитирует омела белая. Создавая дополнительную парусность, омела вместе с ослабленными ветвями или с деревьями-хозяевами омели падают на землю.



Рисунок 1 – Защитные лесные полосы, инвазированные омелой белой (Фото Лях Ю.Г., Гродненская обл. 2019)

В последнее время *V. album L.* получила широкое распространение на территории Республики Беларусь, особенно на южной ее части, куда, в свою очередь, пребывает с территории Украины. В данный момент *V. album L.* следует рассматривать как потенциального паразита плодовых деревьев, т.к. почти в каждом районе республики заложены плодовые сады [1].

Еще одним интересным отличительным признаком паразитизма омелы является характерное отмирание ветки растения-хозяина выше точки прикрепления паразита. Долгое время причиной этому считался недостаток поступления воды и питательных веществ. Однако дальнейшие исследования показали, что омела активно вытягивает питательные вещества из этой части ветки и отмирание позволяет не только поглощать больше питательных веществ, но создает отверстие в кроне, что увеличивает поступление солнечного света к омелле [3, 4].

Однако, наиболее интересным приспособительным признаком, который позволил этому паразитическому растению распространяться и захватывать новые территории – привлечение птиц к переносу семян на большие

расстояния. Казалось бы, птицы являются переносчиками семян и плодов множества других растений, однако в случае с омелой белой дело обстоит гораздо сложнее.

После цветения на омеле появляются ягоды, которые сохраняются до наступления холода и которые охотно поедаются птицами, так как альтернативы у птиц в плане корма в зимний период не много, они являются важным источником питания для них в этот период времени. Слизистый виктин, содержащийся в соке ягод, приклеивает семя к клюву, и, способен сохранять свои свойства даже после прохода через желудочно-кишечный тракт птицы. В ряде случаев, ягоды омелы опадают и прикрепляются к веткам того же или соседнего дерева. Очищая клюв о кору деревьев, птицы оставляют на ней приставшие к клюву семена, которые приклеиваются к веткам и прорастают [5, 6].

Садовые деревья, привлекающие птиц своими плодами, становятся потенциальными «хозяевами» паразитического растения со всеми вытекающими последствиями. Исследования, проводимые нами в данном направлении, особенно в период формирования в южных регионах Беларусь площадей с плодовыми насаждениями имеют определенную актуальность.

Плодоводство является неотъемлемой частью экономики нашей страны. В связи с целями Государственной программы по развитию аграрного бизнеса на 2016-2020 годы в Республике Беларусь планируется увеличение площадей и количества фруктовых садов, в особенности садов интенсивного типа, т.к. их урожайность примерно на 25% выше.

На данный момент, почти в каждом районе нашей республики заложены фруктовые сады, половина из которых находится в частной собственности.

Птицы, посещая плодовые сады, на которых до заморозков сохраняются не убранные яблоки и груши, заносят семена омелы в крону этих деревьев. В таких местах до 20% плодовых деревьев оказываются инвазированными омелой (рис. 2).

Интересная особенность наблюдалась нами на территории Гомельской области. А именно, присутствие омелы белой на плодовых деревьях (яблони, груши) произрастающих в садах, находящихся в частной собственности граждан несколько последних не тревожило. По их рассказам омела постоянно произрастала в их садах и негативного влияния жители не испытывали. Нами установлен факт не полной и не совсем конкретной информации о паразитических свойствах омелы белой у ряда жителей этого региона, которым старше 60 лет.



Рисунок 2 – Яблоня в населенном пункте пораженная омелой белой (Фото Лях Ю.Г., Гродненская обл. 2019)

Основным, если не считать единственным, способом распространения семян омелы белой является воздушный путь. Их переносят птицы. Это путь, самый доступный для многих растений с мелкими плодами, а соответственно и мелким семенным материалом. Учитывая тот факт, что в одной ягоде омелы содержится всего одно или несколько семян, то использовать воздушные массы (ветер) для их распространения крайне не рационально.

Остается одно, приспособить пернатых. В данном случае птицы полностью оправдали свое назначение. Как только они, перелетев с одного дерева на другое, почистив клюв на котором прикрепились семена омелы о ветку - переместили инвазивный материал к другому хозяину.

В качестве распространителей семян омелы белой в нашем регионе выступают птицы, ведущие оседлый образ жизни. Во-первых, они, постоянно обитающие в рамках определенной территориальной привязанности, изучили все кормовые стации. Эти птицы лучше других ориентируются в сроках созревания всех, без исключения плодов на растениях, которые произрастают в данном регионе. Во-вторых, кроны деревьев, пораженных омелой белой – вечнозеленым кустарником – являются хорошим местом для укрытий от непогоды, и наиболее посещаемым по этой причине. В данном случае, число контактов птиц, с семенами омелы, облеченнную в клейкую оболочку, увеличивается в разы.

Наиболее часто регистрируются - сорока обыкновенная (*Pica pica*). Предпочитает селиться в лесах, рощах, парках, можно увидеть ее и населенных пунктах. Питается разнообразно. Ее рацион включает различных насекомых, ягоды, семена и зерна.

Серая ворона (*Corvus cornix*) - свои гнезда птицы размещают в любом удобном для обитания месте – на высоких деревьях. Как правило, для ночевки представители данного вида пернатых собираются в довольно большие

группы или стаи. Нередко в качестве места для ночевки выбирают парковые зоны или защитные лесополосы. Часто к стаям серых ворон присоединяются галки и грачи.

Обыкновенная сойка - (*Garrulus glandarius*), основную часть дня птицы проводят в поисках пищи. Спускаются к земле или перелетают на длительные дистанции они редко, предпочитая подолгу находиться на безопасной высоте средних и верхних лесных ярусов. Часто посещают сады с неубранными плодами.

Обыкновенный снегирь (*Pyrrhula pyrrhula*). Снегири ведут преимущественно оседлый образ жизни, при этом в холодное время года птицы объединяются в стаи, становясь хорошо заметными. Массивный клюв снегирия часто перепачкан соком и мякотью ягод рябины, омелы, из которых снегири выедают семена. Также снегири лакомятся и другими растительными кормами – почками различных деревьев, ясеневыми и кленовыми крылатками, семенами сирени и разных трав.

Сравнительно небольшие расстояния полета оседлых птиц, быстрое прохождение семян через их желудочно-кишечный тракт объясняет очаговость паразитирования омелы белой. А птицы, которые предпочитают территориальные миграции - обыкновенный свиристель (*Bombycilla garrulus*), различные виды дроздов — дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*), и деряба (*Turdus viscivorus*) переносят семена омелы на большие расстояния, формируя, таким образом, новые колонии этого растения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ігнатюк, О. М. Ураження омелою білою (*Viscum album L.*) яблуні домашньої (*Malus domestica*) та інших плодових і ягідних культур / О. М. Ігнатюк // Сільське господарство та лісівництво. Овочівництво та грибництво, сучасний стан та тенденции розвитку. – 2016. – №3. – С. 156-163.

2. Лях, Ю. Г. Омела белая (*Viscum album*) и ее экологическое значение в Республике Беларусь / Ю.Г. Лях, Д.В. Юрель // Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века: материалы 18-й международной научной конференции, 17-18 мая 2018 г., г. Минск, Республика Беларусь: в 3 ч. / МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ. – Минск, 2018. – Ч.2. – С. 152-154.

3. Юрель, В. А. Инвазия омелы белой (*Viscum album l.*) в Беларуси / В.А. Юрель, Ю.Г. Лях // XIII Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экологии - 2018». г. Гродно, 3–5 октября 2018 г. – С. 43-45.

4. Юрель, В. А. Распространение омелы белой (*Viscum album l.*) в ландшафтах Беларуси и роль зеленой инфраструктуры / В.А. Юрель, Ю.Г. Лях // VIII Международная научно-практическая конференция «Эколого-биологические аспекты состояния и развития Полесского региона». г. Мозырь, 26 октября 2018 г., – С. 91-94.

5. Юрель, В. А. Экологическое значение омелы белой (*viscum album l.*) на состояние дендрофлоры городской местности / В.А. Юрель, Ю.Г. Лях // Материалы II Всероссийской межвузовской научно-практической конференции «Экологическая безопасность в техносфере пространстве» – 26 апреля 2019 г., г. Екатеринбург. – С. 329-335.

6. Юрель, В. А. Инвазия омелы белой (*Viscum album l.*) в Беларуси, определение ее численности и возрастной структуры / В.А. Юрель, Ю.Г. Лях // Сахаровские чтения 2019 года: экологические проблемы XXI века: материалы 19-й международной научной конференции, 23-24 мая 2019 г., г. Минск, Республика Беларусь: в 3 ч. / МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ; под ред. С.А. Маскевича, С.С. Позняка. – Минск, 2019. – Ч.2. – С. 222-226.

БОБР РЕЧНОЙ И ВЛИЯНИЕ ЕГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОВТОРНОЕ ЗАБОЛАЧИВАНИЕ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛАРУСИ

RIVER BEAVER (CASTOR FIBER L) AND INFLUENCE OF HIS ACTIVITIES ON THE REWETTING OF RECLAMATED TERRITORIES OF BELARUS

Ю. Г. Лях, Н. Р. Шапрунов

Y. Lyakh, N. Shaprunov

Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
Yury_liakh.61@mail.ru

Belarusian State University, ISEI BSU,
Minsk, Republic of Belarus

Повторное заболачивание – это процесс, при котором ранее осушенные (мелиорированные) территории, путем определенных мероприятий исключаются из севооборотов и вовлекаются в естественно-природный процесс формирования первоначальных объектов флоры и фауны. Все биологические процессы, протекающие в данном природном регионе, периодически подлежат контролю с оценкой процессов заболачивания путем использования маркерных структур, в том числе и живых объектов. В качестве последних может выступать определенный перечень типичных для болотных территорий представителей растительного