Преимуществами использования пчёл как тест-объекта являются:

- 1. Пчелиные пасеки, по сути, представляют собой мониторинговую сеть. Спецификой является тот факт, что пчёлы имеют широкий ареал обитания и выдерживают значительные колебания факторов окружающей среды. Для исследований есть возможность размещения пасек на различных территориях и дальнейших их мониторинг.
 - 2. Экологический мониторинг значительных площадей не требует значительных материальных затрат.
- 3. Отбор проб пчёл и продуктов пчеловодства не наносит ущерба популяциям пчелы медоносной, что является важным этическим фактором для современного мира.
- 4. Информацию о загрязнении окружающей среды могут дать анализы продуктов пчеловодства (мёд, перга, прополис), которые являются усреднённой пробой, характеризующей уровень загрязнения ареала обитания пчелиной популяции.
- 5. При определении в них ядохимикатов пчёлы могут служить как аккумулятивные индикаторы загрязнения окружающей среды. Индикаторы. При определении антропогенных загрязнителей окружающей среды на расплод взрослых пчёл и производство мёда пчёлы используются как реакционные индикаторы экологического мониторинга [1-3].

К сожалению, на сегодняшний день мы наблюдаем снижение популяции пчел. Причинами этого могут служить: обработка полей ядохимикатами, линии электропередач и высоковольтные линии вблизи пасек (отрицательное воздействие электрического поля на живые организмы), транспортные выбросы, бытовые отходы.

По итогам морфологического анализа мы можем наблюдать, что строение пчелы максимальным образом приспособлено к особенностям ее жизнедеятельности (сбору пыльцы и нектара с цветков растений, образованию меда, строительству восковых сот, размножению, дыханию, активному передвижению, защите потомства и т.д.). А современные экологические условия не вызывают патологических изменений в морфологическом строении пчелы медоносной. В связи с этим, важность приобретают исследования продукции пчеловодства, которая в большей степени даст интегральную оценку конкретной экологической ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Виноградов, В. П. Основы пчеловодства / В.П. Виноградов, А.С. Нуждин, С.А. Розов. Колос, 1966.
- 2. *Бондарева*, *H. В.* Использование медоносных пчёл как биоиндикаторов загрязнения окружающей среды // Успехи современного естествознания. -2005. -№10. -C.54-62.
 - 3. *Кривцов*, *Н. И.* Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. М.: Колос, 1999. 399 с.

ВЛИЯНИЕ ИНВАЗИИ ЗОЛОТАРНИКА КАНАДСКОГО (SOLIDAGO CANADENSIS L.) НА АБОРИГЕННУЮ ФАУНУ БЕЛАРУСИ THE INFLUENCE OF INVASION OF THE CANADIAN GOLDEN (SOLIDAGO CANADENSIS L.) ON THE ABORIGENOUS FAUNA OF BELARUS

Ю. Г. Лях, А. С. Бормотов, А. Р. Трифонова Yu. Lyakh, A. Bormotov, A. Trifonova

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

Как правило, человек получает информацию о инвазивных видах растений или животных уже после установления факта их присутствия. Организовывает мониторинг степени влияния этих видов на аборигенных представителей флоры и фауны после широкого их распространения. Приступает к борьбе с ними, когда это уже практически невозможно. Аналогичная ситуация с инвазией золотарника канадского происходит в Беларуси.

Usually, a person receives information about invasive species of plants or animals after the fact of their presence is established. Organizes monitoring the degree of influence of these species on indigenous representatives of flora and fauna after their wide distribution. He begins to fight them when it is almost impossible. A similar situation with the invasion of Canadian goldenrod occurs in Belarus.

Ключевые слова: золотарник канадский, инвазивный вид, экологическая обстановка, аборигенная флора и фауна.

Key words: Canadian goldenrod, invasive species, ecological situation, native flora and fauna.

https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-1-261-263

Достоверных научных данных по вопросу разнообразия представителей аборигенной фауны в плантациях золотарника канадского произрастающих на территории Беларуси, практически нет. Присутствует разрозненный материал по распространению указанного растения и о его биологических свойствах.

Виды растений (инвазивные), не являющиеся привычными для наших природных систем одинаково вносят дисбаланс, как во флористические, так и фаунистические комплексы Беларуси. В первом случае общество уже накопило достаточное количество оригинальных данных, по вопросу влияния золотарника канадского на конкурирующих с ним растений. Однако, вопрос обитания, в тех же плантациях инвазивного вида, представителей животного мира остается открытым [1, 2].

Наша работа представляет комплекс научных исследований, включающих установление площадей инвазии золотарника канадского на территории Минской области Республики Беларуси и его влияние на видовое разнообразие животных.

В зависимости от природных особенностей растения группируются в определенные растительные сообщества. Природный растительный покров Беларуси занимает около 2/3 ее территории и включает 4 типа растительности: лесную, луговую, болотную и водную. Лесная растительность является зональной и самой распространенной. Около 16% территории Беларуси занимает луговая растительность и около 12% - болотная. Водный тип растительности имеет ограниченное распространение.

Постоянными обитателями мест, которые заселил золотарник (опушки леса, просеки), являлись представители огромной группы насекомых и небольшое количество мелких позвоночных животных, в том числе и представителей пернатых, которые устраивали себе гнезда в зарослях солнцелюбивых видов растений. Там же выводили и выкармливали птенцов.

На опушках леса обычно растут такие кустарники, как лесная малина, боярышник, барбарис, шиповник, калина, терн. Из травянистых растений - душица, зверобой, горицвет (адонис), клевер, мышиный горошек, лесная гвоздичка, иван-чай - группа растений, которые нуждаются в большом количестве солнечного света — гелиофиты. Именно большое представительство разнообразных насекомых, обитающих среди разнотравья, позволяли мелким видам позвоночных производить и выращивать потомство, поддерживать видовое разнообразие на постоянном уровне. Кроме всего, в период цветения и плодоношения весь набор аборигенных представителей флоры привлекали многочисленных опылителей, которые дополняли экологическое равновесие в том или ином биотопе.



Pисунок I – Π лантация золотарника канадского на опушке леса (фото Π яха I0.I0., 2019 г. Минская область)

Инвазия золотарника в корне меняет видовой состав растений, произраставших до этого периода (рис.1). Многовидовое представительство замещается одним видом, со всеми вытекающими последствиями. Соответственно, видовой состав животных постепенно снижается. Особенно это заметно на примере насекомых, поскольку плантации золотарника, создающего высокую стену из огрубевших стеблей отмерших растений и вегетативных форм, создает определенное затенение почвы, что отрицательно сказывается на разнообразии всего аборигенного класса насекомых.

Истощение кормовой базы в этих регионах вынуждает пернатых находить более благоприятные места для гнездования.

Происходит истощение кормовых стаций и для мигрирующих, в зимний период, птиц.

Существуют методы, общие или стандартные (классические), которые позволяют за относительно небольшой промежуток времени собрать информацию о видовом разнообразии и их численности на определенной территории земельной площади. Используя методы сравнительных характеристик не сложно определить степень влияния любого интродуцента (виды растений и животных, которые были переселены в новую для них обстановку, за границы их природного ареала) на аборигенных представителей животного и растительного мира.

Интродуценты, как и интродукция, могут быть полезными и вредными, специальными и непреднамеренными. В данном случае золотарник канадский является вредным и непреднамеренным представителем интродукции [3].

Результаты наших исследований доказывают снижение численности мелких пернатых в плантациях золотарника канадского в сравнении с площадями занятых обычными для наших регионов видами растений. А именно,

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 полукустарниковыми 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 скудную 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 техносферном пространстве» 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