

репродуктивных показателях лунки серебристой на всех изучаемых кормовых растениях, которые указывают на нормальный ход развития полифага – лунки серебристой на всех изучаемых кормовых растениях.

Другой полифаг – зимняя пяденица накапливает общих липидов на всех стадиях развития больше при питании листом дуба, чем при питании листом березы, яблони, рябины и черемухи. Белка гусеницы, куколки и яйца зимней пяденицы содержат приблизительно одинаковое количество на всех кормовых растениях, что указывает на более сильную детоксикационную систему этого полифага по сравнению с другим полифагом – лункой серебристой, то есть полифагия проявляется у разных видов в разной степени, что указывает на несомненное влияние систематического положения насекомых на формирование в процессе эволюции трофической специализации насекомых-фитофагов.

Количество общих липидов в организме зимней пяденицы в ряду кормовых растений от дуба к черемухе уменьшается у гусениц на 3%, у куколок на 10%, у яиц на 7%.

**Заключение.** Таким образом, полифаги – лунка серебристая и зимняя пяденица проявляют избирательность по отношению к кормовым растениям с одной стороны, а с другой стороны полифаги успешно развиваются на всех кормовых растениях, но лучше всего на дубе, о чем свидетельствуют значения изученных показателей развития и накопления важнейших метаболитов – белка и общих липидов.

#### Литература

1. Колтунов, Е.В. Насекомые-фитофаги биогеоценозов в условиях антропогенного воздействия / Е.В. Колтунов. – Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993. – 135 с.
2. Баранчиков, Ю.Н. Трофическая специализация чешуекрылых / Ю.Н. Баранчиков. – Красноярск, 1987. – 170 с.
3. Филиппович, Ю.Б. Практикум по общей биохимии / Ю.Б. Филиппович, Т.А. Егорова, Г.А. Севастьянова. – М.: Просвещение, 1983. – 318 с.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТКРЫТЫХ БАЗ ДАННЫХ БИОРАЗНООБРАЗИЯ С ЦЕЛЬЮ МОНИТОРИНГА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТОПОЛЕВОЙ МОЛИ-ПЕСТРЯНКИ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

*Н.В. Синчук*

БГУ, г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: n.v.sinchuk@gmail.com

**Введение.** Одной из современных проблем градостроительства является улучшение фитосанитарного состояния городов путем их озеленения. С целью увеличения дендрологического разнообразия зеленых насаждений проводятся работы по интродукции чужеродных для флоры региона видов древесных растений. Представители рода Тополь (*Populus* L.) являются быстрорастущими и высокопродуктивными древесными породами. Тополя

удобны в озеленении в связи с декоративностью крон, которые хорошо поддаются формированию.

Широкое использование в озеленении тополей создало оптимальную среду для массового размножения тополевой моли-пестрянки (*Phyllonorycter populifoliella* (Treitschke, 1833)) – представителя семейства молей-пестрянок (Gracillariidae) отряда чешуекрылых (Lepidoptera). Тополевая моль-пестрянка является наиболее широко распространенным видом рода *Phyllonorycter* Hübn. Она относится к одним из серьезнейших вредителей зеленых насаждений в городах [1]. В Беларуси отмечается высокая плотность минера на *P. x canadensis*, *P. balsamifera*. В меньшей степени заселяется *P. nigravar. pyramidalis* и *P. alba*. Также зарегистрированы мины тополевой моли-пестрянки на тополях длиннолистном (*P. longifolia* Fisch.) и симона (*P. simonii*) [2].

В настоящее время тополевая моль-пестрянка отмечена в зеленых насаждениях г. Бреста, г. Минска, г. Витебска и в г. Докшицы, однако обобщающих работ по распространению в Беларуси отсутствуют.

Целью данного исследования является мониторинг распространения *Phyllonorycter populifoliella* на территории Беларуси с использованием веб-сервисов международных баз данных по биоразнообразию, находящихся в сетевом доступе.

**Материал и методы.** Для выявления распространения тополевой моли-пестрянки использовались глобальная база данных по объектам биоразнообразия GBIF (Global Biodiversity Information Facility, <https://www.gbif.org>) и социальная онлайн-сеть естествоиспытателей iNaturalist (<https://www.inaturalist.org>), основанная на концепции картографирования и обмена данными наблюдений за биоразнообразием по всему миру. Также была использована и Национальная база данных по биоразнообразию florafauna.by. Работа выполнена на примере декоративных насаждений тополей, которые являются кормовыми растениями данного филлофага, а именно: *P. x canadensis*, *P. balsamifera*, *P. nigravar. pyramidalis*, *P. alba*, *P. longifolia* Fisch. и *P. simonii*, на территории Беларуси.

Определение видовой принадлежности фитофагов проводилось по конфигурации мин, при этом использовались данные открытого источника Leafminers and plant galls of Europe [3].

**Результаты и их обсуждение.** На основании представленных в открытых базах данных о биоразнообразии фотоматериалов состояния листовых пластинок тополя, листовой минер *Phyllonorycter populifoliella* был идентифицирован в следующих городах:

- Витебск, Октябрьский район, 20.07.2020. Координаты – 55.195924, 30.207969, фото наблюдателя @sin\_nadine;
- Витебск, пр. Строителей, 21.07.2020. Координаты – 55.173761, 30.205177, фото наблюдателя @korzheevasasha;
- Гродно, Ленинский район, 15.07.2020. Координаты – 53.681224, 23.820678 фото наблюдателя @sin\_nadine;
- Минск, Центральный ботанический сад, 21.08.2020. Координаты – 53.91611, 27.616798, фото наблюдателя @sin\_nadine;
- Минск, ул. Кнорина, 19.07.2020 Координаты – 53.939945, 27.616897, фото наблюдателя @grusevich;

• Минск, парк Челюскинцев, 20.07.2020. Координаты – 53.92192, 27.616874, фото наблюдателя @уаnрау;

• Минск, ул. Чкалова, 13.07.2020. Координаты – 53.874563, 27.534667, фото наблюдателя @tanyathecreator;

• Минск, ул. Кропоткина, 13.07.2020. Координаты – 53.916255, 27.556131, фото наблюдателя @pokrk.

Таким образом, международные, открытого доступа инфраструктуры обмена данными о состоянии биоразнообразия, позволили выявить новую точку регистрации тополевой моли-пестрянки – г. Гродно.

**Заключение.** На данный момент проводить полноценные тематические исследования с использованием исключительно открытых баз данных не представляется целесообразным, поскольку эти технологии сейчас находятся на стадии развития, а базы данных – наполнения информацией. Однако, с помощью фотографий исследователей, биологов и наблюдателей, можно найти новые и неучтенные локации для исследований вспышек массового размножения минеров, что значительно сокращает время поиска локаций, поскольку координаты предоставлены вместе с фото. Также есть возможность визуально оценить по фотографиям степень повреждения насаждений и спрогнозировать возможные очаги развития филлофагов.

### Литература

1. Кривошеина, Н.П. Современные представления о насекомых-дендробионтах городских экосистем / Н.П. Кривошеина // Дендробионтные насекомые зеленых насаждений г. Москвы. – М.: Наука, 1992. – С. 5–51.

2. Синчук О.В., Спектр кормовых растений тополевой моли-пестрянки *Phyllonorycter populifoliella* (Treitchke, 1833) в условиях Беларуси и других регионов / О.В. Синчук, А.Б. Трещева // Биологическая осень 2017 (К году науки Беларуси). Тез. докл. Междунар. науч. конф. молодых ученых. – Минск: Белорусский государственный университет, 2017. – С. 281-282.

3. Ellis, W.N. Leafminers and plant galls of Europe [Electronic resource] / W.N. Ellis. – 2001–2020. – Mode of access: <https://bladmineerders.nl/>. – Date of access: 17.09.2020.

### САЙТ ЛЕТНЕЙ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ: ИСТОРИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

*В.К. Слабин*

Орегонский университет, г. Юджин, Соединенные Штаты Америки,  
e-mail: [uslabin@uoregon.edu](mailto:uslabin@uoregon.edu)

**Введение.** Полевая практика – яркое событие в жизни студентов-биологов, имеющее большое влияние на их становление как специалистов и граждан с ответственным отношением к окружающей среде. Оно закономерно привлекает внимание педагогов-исследователей как в области дидактики, так и теории воспитания. Например, Т.А. Горелова рассматривает полевую