

речная, глухарь, тетерев, брусника, клюква, белый гриб, опенок осенний и др.), так и о редких видах, включенных в Красную книгу РБ (бурый медведь, серый журавль, золотистая ржанка, прострел раскрытый, медвежий лук и др.). В статьях приводятся основные сведения о каждом виде, в том числе места обитания, охранный статус и последние данные численности, касающиеся непосредственно Березинского заповедника, а также любопытные факты.

Таким образом, за пять лет существования рубрики «Уроки в заповеднике» опубликовано 45 статей о живых обитателях охраняемой природной территории. По материалам изданных статей в следующем году запланировано издание отдельной книги для детей среднего и старшего школьного возраста, которая соберет в себе наиболее интересные тексты и будет иллюстрирована красочными фотографиями из Березинского биосферного заповедника.

Подобные научно-популярные издания и публикации способствуют экологическому воспитанию, которое формирует экологическую культуру личности и общества, культуру отношений человека к природе, другим людям и к самому себе.

#### Литература

1. Залеская, Ю.И. Управление процессом формирования экологической культуры личности / Ю.И. Залеская // Кіраванне ў адукацыі. – 2008. – № 4. – С. 12– 16.
2. Рыжкова, А.Н. Перспективы развития экологического просвещения в Березинском биосферном заповеднике / А.Н. Рыжкова, Д.В. Ивкович // Эко- и агротуризм: перспективы развития на локальных территориях: материалы международной научно-практической конференции. – Барановичи, 2009. – С. 73 – 74.
3. Рыжкова, А.Н. Ребятам о бобрятах / А.Н. Рыжкова // Родная прырода, 2015. – № 1. – С. 28.

### НАКОПЛЕНИЕ БЕЛКА И ОБЩИХ ЛИПИДОВ В ОРГАНИЗМАХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ-ПОЛИФАГОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ

*С.М. Седловская*

**ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь,  
e-mail: sedlovskaya@gmail.com**

**Введение.** Ряд ученых считает, что полифаги более устойчивы к ухудшению питательности кормовых растений, они обладают более совершенными детоксикационными системами и более широким спектром пищеварительных ферментов, чем олиго- и монофаги, и поэтому способны давать обширные и более длительные вспышки массовых размножений [1–2].

Механизм вспышек массовых размножений полифагов очень сложен, он возник в процессе коэволюции насекомых-фитофагов и кормовых растений, и в основе его лежит изменение химизма кормовых растений.

Исходя из вышеизложенного, целью нашей работы является изучение влияния биохимического состава кормовых растений на процессы накопления белка и общих липидов в организме дендрофильных чешуекрылых различной трофической специализации.

**Материал и методы исследований.** Исследования по теме проводились на кафедре зоологии ВГУ имени П.М. Машерова в 2016–2020 гг. Материалом для работы служили лунка серебристая (*Phalera bucephala* L.), и зимняя пяденица (*Operophtera brumata* L.). Кормовыми растениями являлись дуб черешчатый (*Qereus robur* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), яблоня обыкновенная (*Malus palustris* L.), рябина (*Sorbus aucuparia* L.), черемуха обыкновенная (*Padus racemosa* G.). Содержание белка в гемолимфе гусениц, куколок, грены определяли рефрактометрическим путем [3], количество общих липидов – по методу Сокслета.

**Результаты и их обсуждение.** Полученные нами данные о накоплении белков и общих липидов в организме дендрофильных чешуекрылых различной трофической специализации на разных по биохимическому составу кормовых растениях позволит внести определенный вклад в изучение формирования трофических адаптаций у насекомых-фитофагов.

Результаты исследований показали, что больше всего накапливается белка и жиров в организме лунки серебристой на дубе, который характеризуется наибольшим содержанием растворимых углеводов и свободных аминокислот, что является несомненным подтверждением влияния биохимического состава кормового растения на процессы метаболизма насекомых-фитофагов. Также наблюдается закономерное уменьшение содержания белка и общих липидов в гусеницах, куколках и яйцах лунки серебристой в ряду кормовых растений от дуба к черемухе.

В листьях черемухи согласно нашим данным содержится наименьшее количество растворимых углеводов и свободных аминокислот и содержание белка при питании листом черемухи по сравнению с питанием листом дуба у гусениц уменьшается на 8%, у куколок на 6%, в яйцах на 18%.

Установлено закономерное уменьшение содержания белка и общих липидов в гусеницах, куколках и яйцах лунки серебристой в ряду кормовых растений от дуба к черемухе. В листьях черемухи согласно нашим данным содержится наименьшее количество растворимых углеводов и свободных аминокислот и содержание белка при питании листом черемухи по сравнению с питанием листом дуба у гусениц уменьшается на 8%, у куколок на 6%, в яйцах на 18%. Содержание общих липидов соответственно от дуба к черемухе у гусениц уменьшается на 7%, у куколок на 7%, в яйцах на 18%.

Полученные результаты указывают на прямо пропорциональную зависимость содержания белка и общих липидов в организме лунки серебристой от биохимического состава кормовых растений в ряду дуб → береза → яблоня → рябина → черемуха. Но на всех кормовых растениях полифаг – лунка серебристая накапливает достаточно для нормального развития количество таких важных метаболитов как белок и общие липиды в стадиях развития – гусеница, куколка, яйцо. Это подтверждается нашими данными о

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