

Закключение. Таким образом, проведенные наблюдения показывают широкое распространение зяблика в лесах различного типа Витебского района. Встречается он здесь повсеместно. Функционирование на данной территории заказника республиканского значения ограничивает хозяйственную деятельность человека, что снижает фактор беспокойства и обуславливает довольно высокую численность этого вида на территории исследования.

1. Боголюбов, А.С. Методы учетов численности птиц: маршрутные учеты: метод. пособие / А.С. Боголюбов. – М.: Экосистема, 1996. – 17 с.
2. Жизнь животных: в 6 т. Т. 5: Птицы / Ред. тома Н.А. Гладков, А.В. Михеев. – 1970. – 611 с.: ил.
3. Иноземцев, А.А. Роль насекомых птиц в лесных биоценозах / А.А. Иноземцев. – Ленинград: Издательство Ленинградского университета, 1978. – 264с.

ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ЖУЖЕЛИЦ В ОВРАЖНО-БАЛОЧНОЙ СИСТЕМЕ Г. ВИТЕБСКА

Василевич В.В.,

студент 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Солодовников И.А., канд. биол. наук, доцент

Овражно-балочные системы обычно рассматриваются как объекты, постоянно создающие трудности для развития городской инфраструктуры. Однако к этим системам в пределах городов и процессам происходящих в них нельзя относиться только с позиции их опасности. В оврагах и балках в городских условиях сохраняется естественная растительность, и они могут использоваться как рекреационные зоны. Овражно-балочные системы обеспечивают в зависимости от розы ветров вентиляцию городской территории и изменяют микроклимат в прилегающих к ним кварталах, являются естественными дренажными системами [1]. Овражно-балочную сеть можно рассматривать как потенциальный рефугиум для сохранения редких и исчезающих видов беспозвоночных животных, где может в достаточной мере реализовываться их биологический потенциал [4]. И эти места могут служить зонами восстановления биоразнообразия в нарушенных урбанизацией рядом экосистемах[2].

Цель исследования: изучить особенности изменения динамической плотности жужелиц в условиях пространственно-временной гетерогенности местообитаний на примере оврагов г. Витебска.

Материал и методы. Материал собирался с использованием ловушек Барбера [3] с 9% раствором уксусной кислоты. Проверяли ловушки с 01.05 по 18.11.2018 г. Всего обработано 6133 ловушко-суток, собрано 4845 экз. жужелиц 63 видов в 2018 году. Были исследованы 4 биоценоза. Биоценоз № 1 расположен в истоках ручья «Гапеевский». В древесном ярусе представлены: ольха серая (*Alnus incana* L.), ива козья (*Salix caprea* L.), ива пепельная (*Salix cinerea* L.), клён платановидный (*Acer platanoides* L.), вяз обыкновенный (*Ulmus laevis* Pall.). Много древесного подроста. Проективное покрытие достигает 85–90%. Биоценоз № 2 расположен в 100 метрах от моста, соединяющего район Московского проспекта и района улицы Правда ниже по течению на правом берегу ручья «Гапеевский». В древесном ярусе представлены: вяз, клен, ива ломкая (*Salix fragilis* L.), ива козья. Проективное покрытие травяного покрова достигает 95–100%. Биоценоз № 3 расположен в центре оврага в 350 метрах южнее улицы Правды на левом берегу ручья «Гапеевский». В древесном ярусе представлены: вяз обыкновенный, клён платановидный и ясенелистный, ива козья, серая ольха, черемуха обыкновенная (*Prunus padus* L.), смородина (*Ribes* sp.). Проективное покрытие достигает 85–90%. Биоценоз № 4 располагается в 100 метрах севернее улицы Правда под Духовской горой на правом берегу ручья «Гапеевский». В древесном ярусе представлены: клён платановидный, черемуха, осина, и вяз широколистный. Проективное покрытие достигает 100%.

Результаты и их обсуждение. Ход динамики активности жужелиц в исследованных нами биоценозах овражно-балочной системы города Витебска на примере ручья Гапеевский довольно разнообразен.

Динамика активности жужелиц в биоценозе №1 представлена двухпиковым графиком с довольно сглаженным вторым пиком итоговой численности. Первый пик слагают виды с весенне-летним типом активности за счет *Platynus assimilis* и *Nebria brevicollis* в начале июня, второй пик представлен за счет второй генерации *N. brevicollis* начиная с конца августа и по вторую декаду октября (рис. 1). Динамика активности жужелиц в биоценозе № 2 представлена двухпиковым графиком со сглаженным первым пиком итоговой численности. Первый пик слагают виды с весенне-летним типом активности за счет *Pl. assimilis* в начале июня, второй пик представлен за счет второй генерации *Pl. assimilis* и возросшей численности *N. brevicollis* и *Pterostichus niger* начиная с конца августа и по вторую декаду октября (рис. 2). Динамика активности жужелиц в биоценозе №3 представлена графиком с одним пиком итоговой численности. Пик слагают виды с весенне-летним типом активности за счет *Pl. assimilis*, *Pterostichus melanarius* и *Carabus nemoralis* в начале июня и по первую декаду июля (рис. 3). Динамика активности жужелиц в биоценозе №4 представлена сложным трёхпиковым графиком итоговой численности. Структура изменения доли участия видов довольно сложная и асинхронная, что можно объяснить, предположительно, из-за проведения ежемесячных покосов травы (рис. 4).

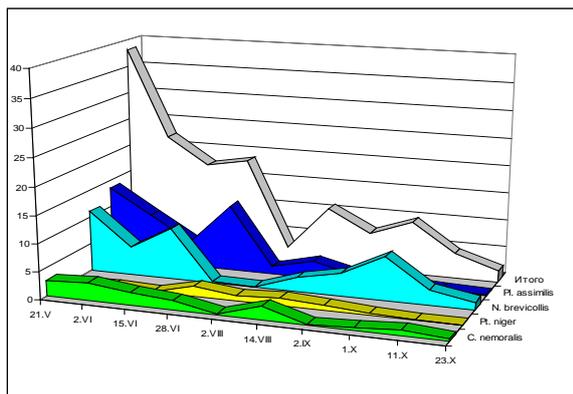


Рисунок 1 – Динамика активности жувелиц в биоценозе № 1.

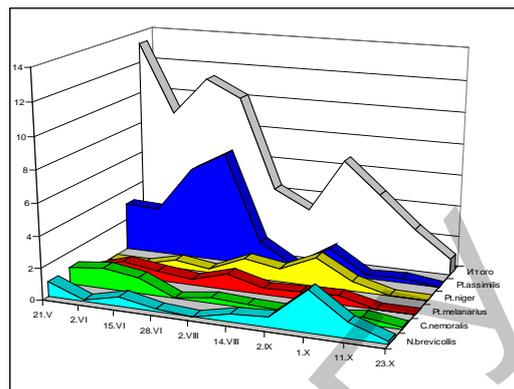


Рисунок 2 – Динамика активности жувелиц в биоценозе № 2.

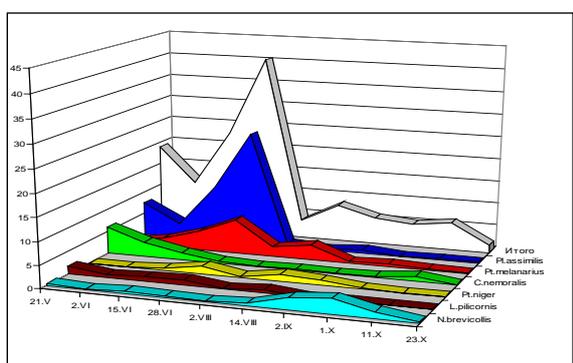


Рисунок 3 – Динамика активности жувелиц в биоценозе № 3.

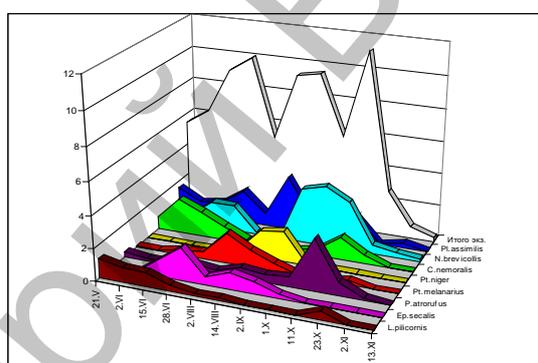


Рисунок 4 – Динамика активности жувелиц в биоценозе № 4.

Заклучение. Динамика численности жувелиц в каждом биоценозе зависит от типов активности жувелиц, природных факторов и уровня антропогенной нагрузки. Наиболее широко представлены виды с поздневесенним типом активности.

1. Галкин, А.Н., Стрельчень, Е.В. Овражно-балочные системы Витебска: особенности развития и их мониторинг / А.Н. Галкин, Е.В. Стрельчень // Вестник ВГУ. Серия: Геология. – 2016. – № 4. – С. 88–97.
2. Клауснитцер, Б. Экология городской фауны, пер. с нем. – М.: Мир, 1990. – 246 с.
3. Berghе, E. On pitfall trapping invertebrates // Entomol. News. – 1992. – 103, № 4. – P. 149–156.
4. Солодовников, И.А., Василевич, В.В. Водобродки (Coleoptera: Hydraenidae) овражно-балочной системы г. Витебска и его окрестностей / И.А. Солодовников, В.В. Василевич // Актуальные проблемы охраны животного мира в Беларуси и сопредельных регионах: материалы I Международной научно-практической конференции, Минск, Беларусь, 15–18 октября 2018 г. / ред. колл.: А.В. Кулак [и др.]. – Минск: ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», 2018. – С. 355–358.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНВАЗИИ МИКОПАТОГЕНА ХВОЙНЫХ DOTHISTROMA SEPTOSPORUM НА СЕВЕРЕ БЕЛАРУСИ

Василевич В.В. *, Пирханов Г.Г. **,

* студент 4 курса, ** магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Колмаков П.Ю., канд. биол. наук, доцент

Проблема инвазии патогенных заболеваний хвойных пород, вызываемых высокоспециализированными видами грибов, вызывает тревогу [1]. Эти фитопатогены наносят вред всем возрастам и типам насаждений, как искусственным, так и естественным. Искусственные насаждения и молодняки более подвержены инфекциям из-за своей гомогенности. Важность рассматриваемой проблемы состоит в недостаточной изученности, а также, отсутствии глобального представления о повсеместной распространённости фитопатогенов и недостаточной осведомлённости о жизненных циклах видов высокоспециализированных грибов.

На протяжении последнего столетия климат территории Республики Беларусь был стабилен. До 1989 года периоды потепления сменялись равными по силе периодами похолоданий. Потепление нача-