

Плотность доходит до 49 экз/м². В целом доля чужеродных видов колеблется от 7% до 51% от суммарной численности моллюсков. Наблюдается обратная зависимость между числом видов моллюсков и их плотностью с одной стороны и процентом чужеродных видов с другой.

По отношению к влажности во всех исследованных биотопах доминируют мезофильные виды наземных моллюсков. Далее с большим отрывом следуют гигрофилы и мезо-гигрофилы составляя совместно 0,5–20% от общей численности. При сравнении верха и низа склона в биотопе № 2 закономерно увеличение доли гигрофилов и мезо-гигрофилов в нижней части. Значительные отличия от других исследованных биотопов наблюдаются в структуре гигропреферендума моллюсков биотопа №5. Значительный наклон склона в данного биотопа лишает ее сплошного слоя подстилки и иссушение оставшейся ее части и определяет значительную долю мезо-ксерофильного вида *Euomphalia strigella*. Гигрофильные виды янтарок обитают при этом на травостое.

В результате анализа жизненных форм во всех исследованных биотопах преобладают подстилочные виды. Доля остальных групп не превышает 27,2%

По широтной составляющей ареала в биотопах № 1 и № 7 преобладают широко распространенные виды моллюсков в то время как в остальных биотопах доминируют неморальные виды. Аналогичная картина наблюдается в отношении долготной составляющей ареалов. В биотопах № 1 и № 7 доминируют голарктические виды. В остальных биотопах преобладают европейские и евро-кавказские виды моллюсков.

Заключение. В результате исследований в пределах оврагов ручьев Дунай и Гапеевский г. Витебска выявлено 29 видов наземных моллюсков. Наибольшее число видов выявлено у слияния ручьев Гапеевский и Дунай (биотоп №7). Наименьшее число видов выявлено на склонах с большим уклоном в биотопе №5. Плотность заселения колеблется в пределах 24-213 экз/м². Выявлено 3 чужеродных вида моллюсков: *Oxychius draparnaudi*, *Arianta arbustorum*, *Krynckilus melanocephalus*. Общая доля чужеродных видов колеблется от 7% до 51%.

В экологическом отношении во всех изученных участках доминируют мезофильные подстилочные виды. По ареалам в биотопах с большим числом видов и высокой плотностью моллюсков доминируют широко распространенные голарктические виды. В остальных биотопах доминируют неморальные европейские и евро-кавказские виды моллюсков.

1. Галкин, А.Н. Особенности долинно-балочных систем Витебска / А.Н. Галкин // Літасфера, №2 (43), 2015. – С. 100-109.
2. Коцур, В.М. Биотопическое распределение наземных моллюсков (Mollusca, Gastropoda) г. Витебска / В.М. Коцур // Веснік ВДУ, №4, 2013. – С. 60-65.

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ: ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЙ В 2016–2018 ГОДАХ

*В.Я. Кузьменко, С.А. Дорофеев, В.В. Ивановский, Г.А. Захарова, В.В. Кузьменко, А.Б. Торбенко
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В соответствии с Национальной стратегией и планом действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь усиливающиеся тенденции сокращения природных ресурсов требуют долгосрочных эффективных мер по их охране и устойчивому использованию. Поэтому факт фиксации современного состояния биоразнообразия естественных и трансформированных экосистем является важным отправным этапом долгосрочного мониторинга состояния природной среды Белорусского Поозерья.

Цель работы – оценка современного состояния и особенностей пространственно-типологической структуры и территориального распределения орнитокомплексов естественных и трансформированных экосистем Белорусского Поозерья.

Материал и методы. В исследованиях территориального распределения орнитокомплексов, проводимых во всех районах Белорусского Поозерья, применялись общепринятые методы получения и обработки данных.

Результаты и их обсуждение. Целостный орнитокомплекс верховых болот имеет своеобразную структуру, которая имеет хорошо выраженную типологическую изменчивость, связанную с площадью болот и соответствующими растительными сообществами. По состоянию на 2018 год на верховых болотах региона установлено гнездование 79 видов птиц и гнездова-

ние еще 3-6 видов предполагается [1]. Наибольшее видовое разнообразие гнездящихся птиц и их обилие установлено для грядово – мочажинно - озерковых комплексов. Здесь регулярно гнездятся 45 видов с общей плотностью гнездования почти 9 пар на 10 га. Доминирующими видами в порядке убывания численности от 4 до 0,14 пар на 10 га являются лесной конек, луговой конек, луговой чекан, белая трясогузка, золотистая ржанка и краквя, при явном доминировании лесного и лугового коньков.

Естественные изменения в составе орнитофауны верховых болот, произошедшие в последние десятилетия, сводятся к обратимым флуктуациям, зависящим от наличия или отсутствия случайно гнездящихся видов, и частичного снижения или увеличения численности ряда птиц в зависимости от климатических условий конкретного года. При этом, наблюдаются направленные процессы, выражающиеся в появлении на гнездовании и увеличении численности некоторых, не свойственных сфагновым болотам, видов птиц. К ним относятся травник, большой веретенник, реже – озёрная и серебристая чайки. Неуклонно увеличивается численность полевого жаворонка и зяблика, в меньшей степени – лугового чекана и жулана.

Хозяйственная деятельность человека, переводящая экосистемы естественных верховых болот в экосистемы выработанных заброшенных торфоразработок не только не увеличивает разнообразие гнездящихся здесь птиц, несмотря на увеличение количества видов, но ухудшает качество вновь формирующихся экосистем, где целый ряд редких уникальных видов не находит своей экологической ниши.

Современный состав гнездящихся дендрофильных птиц региона определяется историей его формирования в тесной связи с эволюцией ландшафтов и влиянием антропогенных факторов. В настоящее время в лесной орнитофауне северо-восточной Беларуси наблюдается заключительный этап смены одного географо-генетического комплекса (таёжного) другим (европейского широколиственного леса) – процесс, в связи с коренным преобразованием, омоложением лесов и сокращением лесопокрытой площади, характерный для полосы смешанных лесов и южной тайги.

Всего учтено свыше 186 видов птиц, из которых к гнездящимся относится 174 видов, среди них 13 видов, занесенных в Красную книгу Беларуси. Высокая плотность гнездящихся птиц отмечена в ивняках – 6,15 пар/га, сероольшанниках – 5,93 и ельниках – 5,31 пар/га, характеризующихся наиболее сложной структурой древостоев и оптимальными гнездовыми, защитными и кормовыми условиями. Качественные различия между орнитокомплексами, населяющими основные породные группы лесов, выражены слабо, а типологическая разница между максимальным числом видов, гнездящихся в различных типах насаждений не превышает 20. Среди насаждений, образованных преимущественно одной породой, максимальное число видов характерно для широко распространенных типов.

В ельниках северо-восточной Беларуси установлено гнездование 60 видов птиц со средней плотностью 5,31 пар/га (в 1,5 раза выше, чем в сосняках). Разница в числе видов в одной типологической группе насаждений лежит в пределах 7–10, между типами (долгомошный – снытевый) – 16. Из 60 видов дендрофильных птиц 26 гнездятся во всех восьми типах. Среди них выделяется обширный список таежных видов (рябчик, чиж, снегирь, клест-еловик, московка, малая мухоловка, желтоголовый королек, белобровик), которые в своем распределении обнаруживают ясно выраженную связь с елью. Отдельные таежные виды (длиннохвостая неясыть, вьюрок, зеленая пеночка) в связи с близостью границ своих ареалов редки и занимают узкие местообитания. Подавляющее же число видов, населяющих максимальное число типов ельников (6–8), характерны для смешанного и широколиственного лесов.

В сосновых насаждениях региона установлено гнездование 66 видов дендрофильных птиц, средняя плотность составляет 3,18 пар/га. Для орнитофауны сосновых лесов характерна четкая зависимость орнитокомплексов от возрастных особенностей структуры насаждений. Наибольшее число видов птиц (58) населяет сосновые насаждения в возрасте 40 и [2] более лет. В заболоченных сосняках установлено гнездование 27 видов, в суходольных бруснично-мшистых – 45.

В лиственных лесах Белорусского Поозерья гнездится 73 вида птиц. В чистом кисличном сероольшанике учтено 4,87 пар/га, а в таком же насаждении с примесью ели и сосны – 7,64. Особенно высокой степенью заселенности птицами в лиственных насаждениях отличается ель. На ней отмечено 46,2% гнезд от числа обнаруженных в березняках, 71,5% - в осинниках, 68,4% – в сероольшаниках.

Максимальное число видов (40–45) характерно для насаждений со сложной внутренней структурой: кисличного и снытевого сероольшаников, осинников, таволгового черноольшаника, пойменного ивняка, приручейно-травяного березняка. Минимальное число видов (21–25) гнездится в мшистых березняках и таволговых сероольшаниках. Максимальные показатели плотности гнездящихся видов приходятся на насаждения со сложной структурой (злаковый и снытевый сероольшаники, снытевый осинник, пойменный ивняк). Типологическая разница в плотности гнездящихся птиц максимальна для ивняков (3,71), сероольшаников (2,12) и осинников (2,00). В березняках она равна 1,64, черноольшаниках – 1,28 (самая минимальная). Наибольшие средние показатели плотности – в пойменном ивняке (7,36), снытевом осиннике (7,01) и снытевом сероольшанике (6,56) пар/га. Минимальные показатели – в осоковых березняках (3,90) и таволговых черноольшаниках (3,84) пар/га.

В придорожных лесонасаждениях Белорусского Поозерья установлено обитание 89 видов птиц, что составляет 36,6% от числа видов орнитофауны Белорусского Поозерья. Гнездящимися являются 78 видов, из которых 54 видов – регулярно. Общая плотность гнездования птиц придорожных лесонасаждений составляет 4,3 пар/га, по биомассе 926,7 г/га. Общая плотность гнездования птиц придорожных лесонасаждений составляет 4,3 пар/га, что в пересчете на биомассу составляет 926,7 г/га. При этом безусловными доминантами по плотности гнездования являются зяблик, грач, пеночка-теньковка, рябинник, а по биомассе – грач и рябинник.

Среди птиц, обитающих в придорожных лесонасаждениях, тенденцию к снижению численности в последние десятилетия имеют 9 (10,3%) видов, к возрастанию численности – 1 (1,2%) вид. Численность 60 (68,9%) видов остается стабильной, у 15 (17,2%) заметно флуктуирует по годам без обозначенной тенденции в любую сторону.

Современное состояние сообществ птиц сельскохозяйственных земель определяется динамическим равновесием двух одновременно идущих процессов развития сельского хозяйства. С одной стороны, давление на окружающую среду интенсификации и механизации сельскохозяйственной деятельности, с другой – длительное неиспользование сельскохозяйственных площадей.

К настоящему времени в агроландшафтах Белорусского Поозерья установлено обитание 122 видов птиц, что составляет 50,2% от числа видов орнитофауны Белорусского Поозерья [3]. Гнездящимися являются 88 видов, из которых 50 видов – регулярно. 22 вида (18,%) включено в Красную книгу Республики Беларусь, в том числе 15 (12,3%) – гнездящихся. Установлена структура орнитокомплексов, территориальное распределение и численность гнездящихся видов птиц для всех районов Витебской области.

Наиболее бедными по видовому разнообразию птиц являются поля пропашных (овощных) культур (10 видов), наиболее богатыми – залежные и под постоянными культурами (45 видов). Минимальные показатели общей плотности населения гнездящихся птиц характерны для пропашных (0,64 пар/10 га), максимальные – для сырых лугов с кустарниками (27,3 пар/10 га) и залежных и под постоянными культурами земель (31,9 пар/10 га). На значительной части сельскохозяйственных земель Белорусского Поозерья доминирует полевой жаворонок, желтая трясогузка, луговой чекан, что типично для всей Западной Палеарктики.

На садово-дачных участках установлено обитание 129 видов птиц. Гнездящимися являются 102 вида птиц, из которых 61 вид – регулярно. В Красную Книгу Республики занесены 14 видов птиц, в том числе гнездящихся – 6. По категориям численности (встречаемости) в регионе, в структуре орнитокомплексов садово-дачных участков преобладают редкие и очень редкие виды (44,2%), малочисленные (25,6%) виды. Обычными являются 27,9% всех видов, многочисленными лишь 3 (2,3%). В целом, среди обитающих на садово-дачных участках Белорусского Поозерья, тенденцию к снижению численности в последние десятилетия имеют 9 (7,0%) видов, к возрастанию численности – 5 (3,9%) видов. Численность 81 (62,8%) видов остается стабильной, у остальных заметно флуктуирует по годам без обозначенной тенденции в любую сторону.

Экологическое разнообразие птиц садово-дачных участков по степени синантропности включает 4 группы. Настоящих синантропов оказалось – 8,1%, полусинантропов – 11,76%, псевдосинантропов – 11,76%. Самой многочисленной и широко представленной оказалась группа асинантропов – 68,38%.

Пространственно-биотопическое распределение гнездящихся птиц садово-дачных участков Белорусского Поозерья определяется антропогенным давлением, степенью сформированности участков, неоднородностью территории, наличием кормовой базы и некоторыми други-

ми факторами. Садово-дачные участки характеризуются несколько упрощенной, но устойчивой структурой сообществ птиц и средними показателями биоразнообразия. Максимальное видовое разнообразие птиц отмечено на неосвоенных участках разных естественных биотопов, где обитают 87 видов и незастроенные участки лесостепных зарослей 88 видов (68,26%).

Белая трясогузка гнездится во всех выделенных станциях. Еще 6 видов – *белый аист*, *большая синица*, *обыкновенная кукушка*, – обитают в 75% станций. К ним, пожалуй, следует отнести еще *полевого воробья*, *домового воробья*, *черного стрижа*, *желтую трясогузку*, обитающих в 5 из 8 выделенных станций. Эти 8 видов следует считать ядром фауны тетрапод садово-дачных участков региона.

В сельских населенных пунктах гнездится 38 видов птиц (средняя плотность 4,83 пар/га). В орнитокомплексе преобладают типично синантропные виды: обыкновенный скворец (1,24 пар/га), деревенская ласточка (0,61), полевой воробей (0,55), сизый голубь (0,50). На долю указанных видов приходится 60,04 % общей плотности. Среди дендрофильных видов (7-15), доля которых в населенных пунктах постоянно возрастает, преобладают дуплогнездники: большая синица (0,16 пар/га), мухоловка-пеструшка (0,13), обыкновенная горихвостка (0,06).

К настоящему времени в г. Витебске установлено обитание 132 видов птиц, что составляет 54,3% от числа видов орнитофауны Белорусского Поозерья [7]. Гнездящимися являются 112 видов, из которых 90 видов – регулярно. 15 видов включено в Красную книгу Республики Беларусь.

Пространственно-биотопическое распределение гнездящихся птиц носит неравномерно и определяется преимущественно фауной, антропогенным давлением, наличием кормовой базы. Достаточно богато видовое разнообразие городских водоемов, где обитает 45 видов птиц. Среди них безусловными доминантами являются озерная чайка, кряква, лысуха.

В малоэтажных застройках, по существу жилых кварталов сельского типа зарегистрировано 42 вида птиц, среди которых воробьинообразные составляют более 78%. При этом по численности явных доминантов немного: скворец, домовый воробей, полевой воробей.

В многоэтажных застройках зарегистрировано всего 20 гнездящихся видов. При этом доминантами являются голубь сизый, галка, стриж.

Особенностью незастроенных городских участков и пустырей, где гнездятся 25 видов, является отсутствие ярко выраженных доминантов, что объясняется «временностью» этих станций, их невысокой фауной. Индекс устойчивости орнитофауны немного выше единицы. Это свидетельствует о том, что орнитофауна г. Витебска в настоящее время не испытывает существенного отрицательного давления. Ее состояние относительно стабильное, что, впрочем, не относится к популяциям отдельных видов, которые требуют постоянного внимания и действенных мер охраны.

Видовое разнообразие птиц урбанизированных ландшафтов малых (районных) городов обратно пропорционально освоенности территории человеком. Среди гнездящихся видов, отмечаются, преимущественно, дендрофилы, околоводные и водоплавающие птицы (при наличии водоемов в населенных пунктах), птицы, устраивающих гнезда в кустарниках и гнездящиеся в постройках человека.

В Белорусском Поозерье зарегистрировано гнездование 19 видов хищных птиц. Обычными на гнездовании (численность более 1000 пар) являются 5 видов (осоед, перепелятник, канюк, болотный лунь, малый подорлик), немногочисленны (100–1000 пар) 6 видов (скопа, тетеревиный, луговой лунь, чеглок, дербник, пустельга), редки (10–100 пар) 4 вида (черный коршун, полевой лунь, змея, орлан-белохвост), очень редки (на территории региона известно менее 10 пар) 2 вида (беркут и большой подорлик), современный статус неясен для 2 видов (сапсан и кобчик).

Положительный тренд численности наблюдается только у змея и орлана-белохвоста. Стабильны (с незначительной флуктуацией численности по годам) гнездовые группировки осоеда, скопы, лугового луня, болотного луня, перепелятника, канюка, малого подорлика, чеглока. Отрицательный тренд численности наблюдается у черного коршуна, полевого луня, тетеревиного, большого подорлика, беркута, дербника, пустельги.

В структуре гнездовых биотопов хищных птиц Белорусского Поозерья количество биотопов, используемых разными видами хищных птиц, варьирует от 2 (змея, дербник) до 9 (чеглок) [4]. Наиболее часто в регионе хищные птицы гнездятся в смешанных лесах (сумма участия данного биотопа для всех видов равна 2,883 долям единицы) и на верховых болотах (соответственно – 2,766). Очень редко хищные птицы гнездятся на лесных островах среди озёр (0,02) и по кромке леса на границе с озерами (0,055). Видовая избирательность хищных птиц к

гнездовым и охотничьим биотопам стала причиной того, что территория Белорусского Поозерья населена и хищными птицами очень неравномерно, Распределение гнездовых участков носит очаговый, зачастую точечный характер.

Определенный кризис в сельском хозяйстве существенно отразился на численности, продуктивности и успехе размножения локальных гнездовых группировок большинства хищных птиц, так или иначе связанных с открытыми пространствами сельскохозяйственных угодий. Другими факторами угроз и риска для хищных птиц в условиях Белорусского Поозерья являются, в первую очередь непосредственное истребление хищных птиц, уничтожение их гнезд, трансформация и хозяйственное освоение их охотничьих и гнездовых биотопов.

На территории Белорусского Поозерья выявлено обитание 7 видов журавлеобразных птиц. Указанный видовой состав журавлеобразных на исследуемой территории, по-видимому, нельзя рассматривать как окончательный. Факт регистрации погоньша-крошки в гнездовой период в южной части Беларуси не исключает возможности обнаружения этого вида в подходящих станциях в Белорусском Поозерье.

На всей территории региона большинство журавлеобразных распространены довольно широко, однако распространение отдельных видов носит спорадический характер. Наиболее существенными элементами ландшафта Белорусского Поозерья, определяющими пространственно-типологическое распределение, численность, особенности биологии журавлеобразных птиц, являются луга, болота, различные по происхождению и типу зарастания озера, малые реки с заболоченными низинами, водохранилища и пруды искусственного происхождения, сельскохозяйственные угодья, характер их растительности и использования [5].

Максимальное видовое разнообразие журавлеобразных птиц зарегистрировано на водоёмах разных типов с заросшими берегами, минимальное – в лесонасаждениях (лесопарки, скверы, кустарниковые заросли). 3 вида обитающих здесь журавлеобразных - малый погоньш, коростель и серый журавль – занесены в Красную Книгу Республики Беларусь.

Важными элементами ландшафта, определяющими распределение некоторых видов журавлеобразных птиц в Белорусском Поозерье являются сельскохозяйственные ландшафты (агрорландшафты). При условии наличия подходящих местообитаний, в агрорландшафтах встречаются все виды журавлеобразных птиц, но наибольшее значение сельскохозяйственные угодья различных типов имеют для коростеля.

В настоящее время в формируемом банке данных по проблеме «Территориальная структура орнитокомплексов Белорусского Поозерья» содержится обширная информация о стациональном распространении, обилии 69 редких видов птиц, обнаруженных в различных типах местообитаний с учетом динамики по годам.

Эти материалы были обобщены в специальном отчете на 2000 год. Сравнение этих данных с новейшими результатами, полученными на 2018 год, позволили уточнить видовой состав редких и биоценотически ценных видов птиц, их современный статус и проследить тенденции изменения их популяций. Установлена занятость гнездовой охраняемых, редких и регионально редких птиц Белорусского Поозерья. Создана интерактивная ГИС-карта, позволяющая свести все имеющиеся данные в единую геоинформационную систему для учета не только редких и исчезающих видов, но определять территории территории и местообитания, нуждающиеся в особом внимании, проводить эколого-географический анализ распространения и динамики птиц для организации реальной охраны их популяций.

Заключение. Особенности общей структуры видового состава регионально редких видов птиц в зависимости от происхождения, стациональной приуроченности и характера пребывания в ареале сводятся к тому, что среди регионально редких птиц преобладают кустарниково-лесные, болотно-луговые виды и, в меньшей мере, гидрофильные, для которых Белорусское Поозерье является южной и юго-западной периферией или границей ареала (виды арктического и сибирского зоогеографических комплексов, в широком смысле [6] северного происхождения), а также виды этих же экологических комплексов, имеющие северо-восточные пределы своих ареалов (европейский орнитогеографический комплекс). Население редких птиц в Поозерье является лишь частью более общих поселений, обитающих в соседних регионах. Совокупная численность редких птиц в Латвии, Литве, Эстонии достигает необходимой эффективной величины популяций в несколько сот особей. Из этого следует, что существуют единые популяции редких видов, обитающих на территории северной Беларуси и сопредельных территориях.

1. Ивановский, В.В. Современное состояние и динамика разнообразия птиц верховых болот Белорусского Поозерья / В.В. Ивановский, В.Я. Кузьменко // Современное состояние и динамика биоразнообразия водно-болотных экосистем Белорусского Поозерья : монография / под ред. В.Я. Кузьменко. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2015. – С. 111-161.
2. Дорофеев, С.А. Закономерности пространственного распределения и формирования орнитокомплексов сосновых лесов Белорусского Поозерья / С.А. Дорофеев // Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси: сб. ст. XI Зоологической Международной научно-практической конференции, приуроченной к десятилетию основания ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», Беларусь, Минск, 1-3 ноября 2017 г. / редкол.: О.И. Бородин [и др.]. – Т.1./ редкол.: О.И. Бородин [и др.]. – Минск : Издатель А.Н. Вараксин, 2017. – С. 119-128.
3. Кузьменко, В.Я. Фауна и население птиц сельскохозяйственных ландшафтов Белорусского Поозерья / В.Я. Кузьменко, В.В. Кузьменко // Весн. Віцебск. дзярж. ун-та, 2013. – №6(78). – С. 36-52.
4. Ивановский, В.В. Структура гнездовых биотопов хищных птиц Белорусского Поозерья / В.В. Ивановский // Веснік Віцебскага дзярж. універсітэта. - 2017, № 4(97). - С. 62-68.
5. Кузьменко, В.В. Пространственно-типологическая структура сообществ журавлеобразных птиц Белорусского Поозерья / В.В. Кузьменко // Современное состояние и динамика биоразнообразия водно-болотных экосистем Белорусского Поозерья : монография / под ред. В.Я. Кузьменко. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2015. – С. 162-175.
6. Кузьменко, В.В. Территориальное распределение и эколого-географические особенности популяций редких видов птиц Белорусского Поозерья / В.В. Кузьменко, В.Я. Кузьменко, А.Б. Торбенко// Актуальные проблемы охраны животного мира в Беларуси и сопредельных регионах : материалы I Международной научно-практической конференции, Минск, Беларусь. 15 – 18 2018 г. / ред. колл.: А.В. Кулак [и др.]. – Минск: ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», 2018. – С. 217 – 221.
7. Кузьменко, В.Я. Орнитофауна г. Витебска в системе биоразнообразия Белорусского Поозерья / В.Я. Кузьменко, В.В. Кузьменко // Веснік ВДУ, 2012, № 1(67). - С.35-46.

КАРАБИДОКОМПЛЕКСЫ ДВУХ ТИПОВ СОСНОВОГО ЛЕСА

А.А. Лакотко
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Жужелицы (Coleoptera, Carabidae), – одни из самых многочисленных, охотящихся на поверхности почвы многоядных хищников. Эти членистоногие играют важнейшую роль в экосистемах, способны активно регулировать плотность многих опасных вредителей [3].

Цель исследования – сравнить структуру населения карабидокомплексов двух типов соснового леса.

Материал и методы. Материал собран в парке «Советской армии» г. Витебска в период с апреля по ноябрь 2018 года в разных типах соснового леса. Для этого были выбраны 2 участка, резко отличающихся по микроклиматическим условиям. Первый – хорошо проветриваемый, освещенный и прогреваемый, второй – с хорошо развитым плотным подлеском и травостоем. Для учета обитающих на поверхности почвы насекомых были установлены ловушки Барбера [2], в качестве которых взяты пластиковые стаканчики диаметром 72 мм. Ловушки расставлялись на расстоянии 2,5 метра друг от друга, сериями по 3 шт. с интервалом в 10 м.

Статистическая обработка данных осуществлялась при помощи программ Excel, Past, видовое разнообразие и структура доминирования оценивались по общепринятым индексам [4].

Результаты и их обсуждение. Описание биотопов:

Биотоп 1. Сосняк мшистый (*Pineta pleurosiosum*) координаты 55.21414⁰с.ш.; 30.168426⁰в.д.): формула древостоя 10С. Подрост: Сосна обыкновенная (обилие 1, случайное). Подлесок: отсутствует. Травянистый ярус сильно изрежен, мохово-лишайниковый покров: зеленые мхи, подстилка развита слабо, грунт – гравий.

Биотоп 2. Сосняк с подлеском. (55.213822⁰с.ш.; 30.168125⁰в.д.): формула древостоя 10С. Подрост: Береза бородавчатая (1, случайное). Подлесок: Крушина ломкая, Рябина обыкновенная, Ирга колосистая, Яблоня домашняя, Жимолость лесная, Клен ясенелистный, Дуб черешчатый, в травянистом ярусе – купена, ландыш, овсяница, орляк, иван-чай, золотарник, зимолоубка, ястребинка, вероника, земляника и др. разнотравье. Мохово-лишайниковый покров: мозаичный, зеленые мхи, подстилка развита хорошо, грунт песчаный.

Всего за сезон было учтено 1239 экземпляров жужелиц, принадлежащих к 11 родам, 23 видам. Наибольшее количество экземпляров и видов насекомых обнаружено в сосняке с подлеском - 1033 экз., 20 видов при максимальной динамической плотности 0,529 экз/лов./сут. (см. табл.). Более бедным оказался сосняк зеленомошный - 206 экз. и 16 видов соответственно, при динамической плотности 0,020 лов./сут. Ядро комплексов жужелиц составляет 5 видов, которые отмечены в обоих биотопах исследования: *Pterostichus niger* (с подлеском 576, зеленомош-