

распределения изменения количества осадков: максимальное увеличение на 40% в зимние месяцы и в июне, а также снижение на 14% в апреле.

Выполнив анализ стока Западной Двины в условиях современного изменения климата нами было выявлено, что в результате повышения температуры воздуха в зимние месяцы, смещения периода таяния снегов с весны на конец зимы, в бассейне Западной Двины в разрезе среднемесячных значений стока произошли следующие изменения: в апреле наблюдается снижение стока на 9%, так же снижение отмечается в отдельных случаях в пределах малых рек; в феврале произошли самые значительные изменения стока с его максимальным увеличением от 100 до 270%.

Большинство прогнозов говорит об увеличении стока Западной Двины во все сезоны года. В ближайшее время возможно увеличение стока на 9%. В зимний период прогнозируется увеличение на 7-13%, весной прогнозируется увеличение стока не более чем на 6-10%. В летний период возможно увеличение стока на 10-29%.

Заключение. Результаты анализа позволили выявить следующие особенности: за последние 25 лет в бассейне реки Западная Двина произошло повышение температуры воздуха на 1,1 °С. Сместился период таяния снегов с весны на конец зимы. В зимний период часть осадков стала выпадать в виде дождя, а не снега. Таким образом, глобальное потепление, привело к существенным изменениям стока реки Западная Двина: в апреле наблюдается некоторое снижение стока, так же снижение отмечается в отдельных случаях в пределах малых рек; в феврале произошли самые значительные изменения стока с его максимальным увеличением от 100 до 270%. Очевидно, что наблюдения за водным режимом рек необходимы, так как происходящие изменения необходимо учитывать при планировании водоохраных и водохозяйственных мероприятий, связанных с совершенствованием управления речными бассейнами в Республике Беларусь.

1. Бобрик, М.Ю. Изменение климата: последствия, смягчение, адаптация : учеб-метод. комплекс / М.Ю. Бобрик [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2015. – 424 с.

2. Волчек, А.А. Водные ресурсы Беларуси и их прогноз с учетом изменения климата / А.А. Волчек [и др.]. – Брест: Альтернатива, 2017 – 239 с.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ И НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЛОНТЕРСКОГО ОТРЯДА «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАТРУЛЬ»

Кравцова Т.А.¹, Москалева К.А.²,

¹студентка 3-го курса, ²выпускница ВГУ имени П.М. Машерова,

г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Литвенкова И.А., канд. биол. наук, доцент

Ключевые слова. Волонтерское движение, студенческий отряд, молодежь, экологическое воспитание, экологическое образование.

Keywords. Volunteer movement, student team, youth, environmental education, environmental education.

Волонтерство, как добровольческая деятельность, обладает огромным воспитательным потенциалом и выполняет функцию нравственного воспитания, благодаря чему происходит развитие фундаментальных ценностей, таких как, милосердие, культурность, справедливость, гуманность, отзывчивость и другие не менее важные ценности жизни [1]. Поэтому, важной составляющей позицией в волонтерстве занимает именно молодежь и её участие в работе волонтерских организаций.

Цель работы – проанализировать структуру и основные направления работы волонтерского отряда «Экологический патруль» в течении 3-х лет.

Материал и методы исследования. В ходе исследования использованы аналитический, сравнительно-сопоставительный, классификационный методы и метод моделирования. Проведен анализ данных по материалам работы СНИЛ «Экология городской

среды» кафедры экологии и географии ВГУ имени П.М. Машерова и опубликованных материалов работы группы общественных экологов «Экологический патруль» за 2015-2021 гг. [2]. Использован опыт личного участия в работе волонтерского отряда.

Результаты и их обсуждение. На основе анализа работы волонтерского студенческого отряда «Экологический патруль», нами создана структурно-функциональная модель, отражающая основные направления его работы. Как видно на рисунке 1, можно выделить три структурных блока, отражающих основные направления работы отряда. Рассмотрим деятельность группы за 2018 – 2020 гг.

В период с 2018 по 2019 гг. студенческий отряд «Экологический патруль» был задействован в 5 мероприятиях блока экологического воспитания, что составляет 26,3%; в 9 мероприятиях блока экологического волонтерства, что составляет 47,4%; в 5 мероприятиях блока экологического образования, что составляет 26,3%.

Мероприятия экологического направления: конкурс «Молодёжь за чистоту городов и сел»; фестиваль молодежи приграничья «С чего начинается Родина?»; акция-конкурс «Экология души и образ молодого человека 21 века»; участие в торжественном открытии Академического сквера, круглый стол «Экологические проблемы бассейна Западной Двины». Из них 1 мероприятие республиканское, 3 - городские и 1 - международное. Экологические акции: уборка территории совместно с Витебской городской инспекцией ПР и ООС возле ТЦ Корона; акция в поддержку инициативы, приуроченной ко дню принятия Генеральной Ассамблеей ООН резолюции № 70/1; акции «Сделаем – 2018!», «Час Земли», «День птиц»; участие во вручении удостоверений общественных экологов; выездное заседание ОКЭС при Витебском областном комитете ПР и ООС базе Витебского государственного университета; озеленение территории совместно с Витебской городской инспекцией ПР и ООС; выездное заседание ОКЭС при Витебском областном комитете ПР и ООС на базе Витебской областной библиотеки.



Рисунок 1 – Структурно-функциональная модель на примере студенческой группы общественных экологов «Экологический патруль»

В период с 2019 по 2020 гг. отряд принял участие в 6 воспитательных мероприятиях экологического направления. Из них 3 мероприятия республиканские, 1 – городское и 2 – международные. Также участвовал в 6 экологических акциях и работе в Горинспекции: акции «День без автомобиля», «Мы заботимся», «Чистый лес»; выездное заседание ОКЭС при Витебском областном комитете ПР и ООС на базе ГУДО «Витебский областной дворец молодежи»; экологическая акция, в рамках глобальной экологической кампании «Обустроим малую родину»; заседание ОКЭС Витебского облкомитета ПР и ООС на базе

ВГУ имени П.М. Машерова. Таким образом, в период с 2019 по 2020 гг. студенческий отряд «Экологический патруль» был задействован в 6 мероприятиях блока экологического воспитания, что составляет 35,3%; в 6 – экологического волонтерства, что составляет 35,3%; в 5 – экологического образования, что составляет 29,4%.

В период с 2020 по 2021 гг. студенты приняли участие в 8 воспитательных мероприятиях экологического направления. Из них 2 мероприятия городские, 1 – республиканское и 5 - международные. Также отряд принял участие в 8 экологических акциях и работе в Горинспекции: акции «День без автомобиля», «Мы заботимся», «Чистый лес», «Вместе за чистый город», «Исток» в г. Орша; выездное заседание ОКЭС при Витебском областном комитете ПР и ООС в г. Орша; посадка деревьев в д. Дачная в рамках акции «Народного единства»; республиканский субботник. Из них 4 городские, 3 республиканские, 1 международная. Таким образом, в период с 2020 по 2021 гг. студенческий отряд «Экологический патруль» был задействован в 8 мероприятиях блока экологического воспитания, что составляет 38,1%; в 8 – экологического волонтерства, что составляет 38,1%; в 5 – экологического образования, что составляет 23,8%.

Сравнительный анализ соотношения деятельности студенческого отряда «Экологический патруль» в структурных блоках за 2018-2021 гг. отражен на рисунке 2.

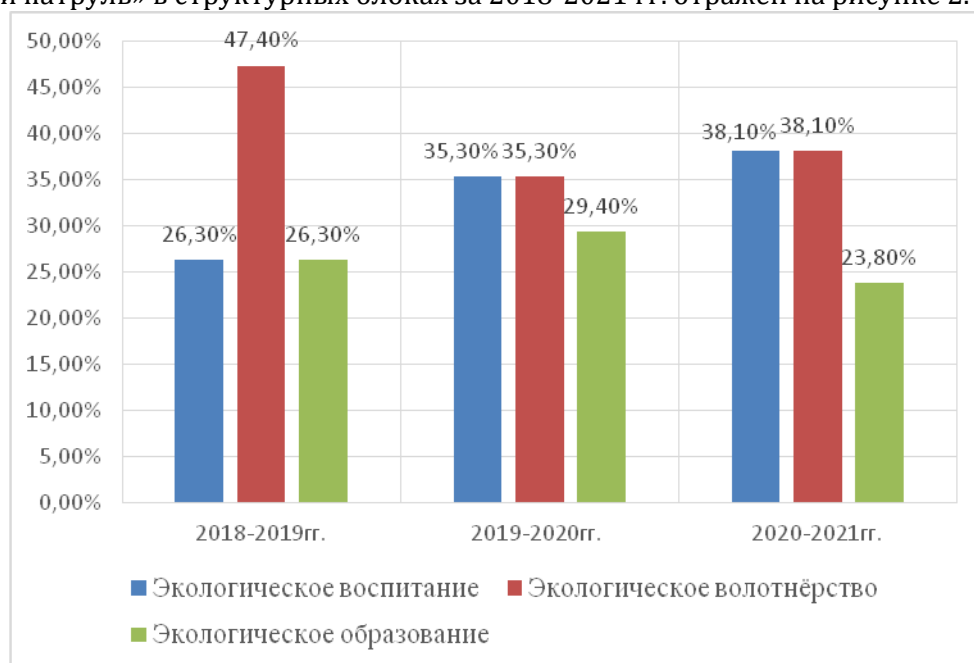


Рисунок 2 – Сравнительный анализ соотношения деятельности студенческого отряда «Экологический патруль» в структурных блоках за 2018-2021 гг.

Можно отметить активное участие студентов по всем направлениям деятельности волонтерского отряда. Наиболее активное участие волонтерский отряд принимает в экологических акциях и мероприятиях.

Заключение. Анализ исследуемой работы за 2018 –2021 гг. показывает, что студенты волонтерского отряда приняли участие в 42 экологических мероприятиях, из них: 18 городских, 12 международных, 12 республиканских. Работа проводится по нескольким направлениям: участие в экологических акциях, участие в экологических мероприятиях, участие в экологических проектах, конференциях, участие в работе Общественного координационного экологического совета при Витебском областном комитете природных ресурсов и окружающей среды, стажировка в общественные экологи на базе Витебской городской инспекции природных ресурсов и окружающей среды. Следует отметить активное участие молодежи в волонтерской деятельности и развитие у них большого интереса к ней.

1. Литвенкова, И. А. Взаимодействие учреждений образования (ВУЗ, школа) и производства при организации работы в области экологического образования и воспитания / И. А. Литвенкова, М. М. Данюк // Экологическая культура и охрана окружающей среды: II Дороевские чтения: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 29–30 ноября 2016 г. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2016. – С. 161–163.

2. Москалева, К.А. Обобщение опыта участия в экологических акциях студентов специальности «Биоэкология» / К.А. Москалева, Т.А. Кравцова // XIV Машеровские чтения: материалы междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых учёных, Витебск, 21 окт. 2020 г. / Витеб. гос. ун-т; редкол.: Е.Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2020. – С. 122–124.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ЧУЖЕРОДНОГО ВИДА ДОЛГОНОСИКА *OTIORHYNCHUS (PROREMUS) SMRECYNSKII* SMOLUCH, 1968 (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE) В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Куликова Е.А.,

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

Ключевые слова. Curculionidae, *Otiorhynchus smreczynskii*, *Syringa*, чужеродный вид.
Keywords. Curculionidae, *Otiorhynchus smreczynskii*, *Syringa*, alien species.

В Республике Беларусь семейство долгоносиков является вторым по численности видов. В современной энтомологии важно изучать не только местные (аборигенные) виды, но и всевозможные инвазии (чужеродные виды). Инвазии могут в значительной мере повлиять на распределение аборигенных видов, возникает конкуренция на основе кормовой базы или полное вытеснение местного вида. Чужеродные виды всегда оказывали существенное воздействие на экосистемы. Особенно заметными эти воздействия стали со второй половины XX столетия, когда расширения ареалов и проникновение живых организмов в новые сообщества происходили на фоне общих климатических и антропогенных изменений.

Во многих случаях инвазийные виды, вступая в контакты с популяциями видов аборигенов, существенно преобразуют структуру биоценозов, и их появление имеет глобальные экологические, экономические, а иногда, и социальные последствия. В последние годы наблюдается экспансия ряда видов жуков-долгоносиков в новые регионы [1, 2, 3, 4]. Целью нашей работы уточнение видового состава чужеродных видов долгоносиков рода *Otiorhynchus* Germar, 1824 в Беларуси. Из этого вытекают следующие задачи: 1 - уточнить распространение чужеродного вида долгоносика *Otiorhynchus (Proremus) smreczynskii* Smoluch, 1968 в г. Витебске и в г. Борисове; 2 - дать анализ по скорости заселения данным долгоносиком новых микрорайонов в городе Витебске.

Материал и методы. Имаго жуков собирали с использованием стандартного энтомологического метода – ловушек Барбера с небольшими изменениями. Основу почвенных ловушек составляли полиэтиленовые стаканчики объемом до 0,5 л. вкопанные в землю так, чтобы верхний край был на уровне почвы и сверху на 2–3 см над уровнем почвы закрывались пластиковой крышкой на бамбуковых распорках. Стаканчики на четверть заполнялись 9 % раствором уксусной кислоты. Ловушки выставлялись по несколько штук у основания кормовых растений, проверка проводилась один раз в декаду. Использовались для учета в прикорневой зоне геологические сита, через которые просеивалась подстилка в дневное время. Основные сборы делались кошением по нижней части ветвей кормовых растений: сирени (*Syringa* spp.), и снежноягоднике (*Symphoricarpos*) в вечернее и ночное время, когда имаго долгоносиков выходят для активного питания. Также в это время проводился и индивидуальный осмотр листвы и веточек кустарников.

Результаты и их обсуждение. *Otiorhynchus (Proremus) smreczynskii* встречается в черте населённых пунктов, в парках, скверах, садах, аллеях и дворах. Питается в основном листьями сиреней (*Syringa vulgaris*, *S. josikaea*) и бирючины (*Ligustrum vulgare*). В меньшей степени повреждает и другие древесно-кустарниковые растения: снежноягодник (*Symphoricarpos albus*), спирею (*Spiraea*), смородину (*Ribes*), черёмуху (*Padus avium*), аронию черноплодную (*Aronia melanocarpa*) и многие другие. Взрослые особи активны с конца ап-