

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ МОРСКИМ МУСОРОМ ПЛЯЖЕЙ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ФИНСКОГО ЗАЛИВА В 2018 ГОДУ

Ершова А.А.¹, Пашкевич Д.В.¹, Ковалева С.В.¹

¹ – *Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург, Россия, kowalyowa.sonyu@yandex.ru*

Аннотация. В 2018 г. на побережьях восточной части Финского залива было проведено исследование накопления морского мусора на городских и загородных пляжах с целью оценки загрязненности и определения общих закономерностей распространения морского мусора.

Ключевые слова: Финский залив, морской мусор, мониторинг, микропластик

Загрязнение вод Мирового океана морским мусором, в частности пластиковым, является одной из важнейших и очевидных экологических проблем: во многих морских акваториях и в прибрежных зонах отмечено его массовое скопление; накоплено значительно свидетельств его негативного влияния на морскую биоту [1, 2]. Балтийское море из-за большого антропогенного воздействия не стало исключением, и, ввиду своей уникальности и большой хозяйственной и экономической значимости для России и стран Европы, должно находиться под постоянным мониторингом его состояния. В данном исследовании большое внимание уделяется микропластику (частицы < 0,5 см), как вызывающему наибольшие опасения у ученых [3].

Объектом исследования является побережье восточной части Финского залива и Невской губы, а также пляжи о. Котлин. Всего в рамках работы было изучено 13 пляжей, из них 7 находятся в Невской губе, остальные — в открытой части Финского залива. Пляжи, исследованные в июне-июле 2018 г., отличаются по морфогенетическим типам берегов (абразионные, аккумуляционные, техногенные), степени антропогенного воздействия, количеству и качеству мероприятий по уборке территории.

В работе для отбора проб были использованы методы «фрейм» (рамка) и «рейк» (грабли), адаптированные для условий балтийских побережий [4]. Оба метода предполагают просеивание песка пляжа с помощью специальных инструментов (сит и грабли соответственно). В случае фрейм-метода в предварительно размеченной площади 40 м² исследовалась зона заплеска, предположительно накапливающая наибольшее количество мусора, выбрасываемого морем. При использовании рейк-методики пробы берутся одинаковыми полосами (прогонами) со всей ширины пляжа с площади 50 м². Необходимо отметить, что до сих пор не существует единой унифицированной методики мониторинга морского мусора. Пробы анализировались в лаборатории, где частицы мусора идентифицировались, затем распределялись по материалу и размеру.

В ходе исследования было обнаружено, что во всех отобранных пробах был обнаружен пластик, в частности микрочастицы (менее 5 мм). В Невской губе менее активно накапливается микромусор, т.к. из-за построенного Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга более интенсивный вынос частиц из Балтийского моря происходит именно на берега открытой части Финского залива. Отбор проб осуществлялся при различных погодных условиях, что могло влиять на результаты исследования: при штормовых нагонах, как правило, количество морского мусора в береговой зоне увеличивается. В целом, распределение морского микромусора довольно разнообразно: доля колеблется от 87% до 3%. На пляже Тарховки доля пластика в пробах мусора достигает 87% от общего количества микромусора, за ней северный пляж Кронштадта, где пластик занимает 72% от всех категорий, 67% и 65% на южном пляже Кронштадта и у п. Комарово. Почти в половине случаев доля пластика в пробе достигает 50% и выше.

Литература

1. Andrady A.L. Microplastics in the marine environment. *Marine Pollution Bulletin*. (2011). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X11003055>
2. Moore, C.J. A comparison of neustonic plastic and zooplankton abundance in southern California's coastal waters / C.J. Moore et al. // *Marine Pollution Bulletin*. – 2002. – №44 – P. 1035–1038
3. Mato Y. Plastic resin pellets as a transport medium for toxic chemicals in the marine environment, "Environmental Science & Technology" 2001, 35(2), pages 318–324,
4. M.Haseler, G.Schernewski, A., V. Sabaliauskaite. Monitoring methods for large micro- and meso-litter and applications at Baltic beaches. *J Coast Conserv*, vol. 22, pp. 27, 2018.

RESEARCH OF POLLUTION OF MARINE LITTER BEACHES OF THE EASTERN PART OF THE GULF OF FINLAND IN 2018

Ershova A.A.¹, Pashkevich D.V.¹, Kovalyova S.V.¹

¹ – *Russian State Hydrometeorological University, Saint-Petersburg, Russia,*
pashkevich.dv@mail.ru

Abstract. In 2018, on the coasts of the eastern part of the Gulf of Finland, a study was carried out on the accumulation of marine debris on urban and country beaches in order to assess pollution and determine the general patterns of the distribution of marine litter.

Keywords: Gulf of Finland, marine litter, monitoring, microplastic