

5.8.1. – Общая педагогика, история педагогики и образования

Ссылка для цитирования:

Давлетшина Э.Х. Некоторые аспекты экологии родного края (на примере разложения в природе полиэтилиновых пакетов) // Современное образование: актуальные вопросы и инновации. 2024. № 2 (21).

URL: http://irortsmi.ru/wp-content/uploads/2024/07/2024_2_davletshina.pdf

УДК 37.01

Эльмира Хамитовна Давлетшина

учитель физики, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лякинская основная общеобразовательная школа» Сармановского муниципального района Республики Татарстан, Ляки

**Некоторые аспекты экологии родного края
(на примере разложения в природе полиэтилиновых пакетов)**

Аннотация. Статья посвящена решению экологических проблем родного края. В материале рассматривается исследование факторов, влияющих на разложение полиэтилиновых пакетов, которые являются источниками загрязнения природы села. С использованием методов опроса, анализа сырья и сравнения результатов выполнен анализ факторов, влияющих на разложение полиэтилиновых пакетов. Были изучены и исследованы полиэтилиновые пакеты, пролежавшие больше года в земле и под солнцем. Автором делается вывод о невлинии почвы на разложение полиэтилиновых пакетов и превращение их в порошкообразную массу под действием солнца, с выделением нефтехимических фрагментов.

На основании сделанных выводов можно ходатайствовать перед администрацией сельских поселений и администрацией муниципалитетов о размещении контейнеров для сортировки и использования полиэтилена как вторичного сырья.

Ключевые слова: экология, полиэтилиновый пакет, разложение, вторичное сырье, земля(почва), солнце

Ehl'mira Kh. Davletshina

Physics Teacher, Lyaki Basic General School, Sarmanovsky Municipal District of the Republic of Tatarstan, Lyaki, Russia

**Some Aspects of the Ecology of the Native Land
(For Example Decomposition in the Nature of Polyethylene Bags)**

Abstract. The article is devoted to solving environmental problems of the native land. The article considers the study of factors that influence decomposition of polyethylene bags, which are sources of pollution of the nature of the village. The analysis of factors influencing decomposition of polyethylene bags is carried out using the methods of questioning, raw material analysis and comparison of results. Polyethylene bags that had been in the ground and under the sun for more than a year were studied and examined. The author concludes that there is no soil influence on decomposition of polyethylene bags and their transformation into a powdered mass under the action of the sun, with the release of petrochemical fragments.

On the basis of the findings, it is possible to apply to the administration of rural settlements and municipalities for the placement of containers for the sorting and use of polyethylene as a secondary raw material.

Keywords: ecology, polyethylene bag, decomposition, secondary raw material, earth(soil), sun

Введение. В последние годы проблема экологического загрязнения Земли стала особенно актуальной. Связана она напрямую

с деятельностью человека, в частности с промышленностью и бытовыми отходами. Часто появляются статьи, в которых полиэтилено-

вые пакеты признаются фактором загрязнения окружающей среды: вокруг поселений, на земле, в воде или на деревьях и кустах.

Почему именно пластик, полиэтиленовые пакеты? В чем актуальность темы?

А знаете ли вы, какой товар самый продаваемый в мире? Конечно, полиэтиленовый пакет! Трудно, конечно, представить себе жизнь без полиэтиленового пакета. В него заворачивают еду, лекарства, одежду. В магазине мы складываем покупки в пакет. Полиэтиленовые (ПЭ) пакеты настолько прочно вошли в нашу жизнь, что многие не обращают на них внимания. Но мы вслед за экологами призываем население планеты отказаться от пластика или хотя бы сократить его количество.

Результаты наших исследований прошлых лет доказали низкое качество полиэтиленовых пакетов. Разлагаются в природе полиэтиленовые пакеты сто и более лет, и с каждым годом количество утилизированных пакетов растет, растет нагрузка на нашу экосистему. Это и стало проблемой нашего исследования: как влияет на экологию родного края длительное разложение полиэтиленовых пакетов.

Основной материал. Для проведения эксперимента в прошлом учебном году были отобраны различные образцы полиэтиленовых пакетов, наиболее часто используемые в торговых точках.

Проведены опыты по изучению механических свойств этих пакетов с воздействием на образцы значительными силами (нагрузками). Важно отметить, что дети с удовольствием участвовали в опыте, так как им было интересно проводить исследование с хорошо знакомым предметом – полиэтиленовым пакетом. Результаты совместного исследования показали:

- наиболее прочные – толстые пакеты типа «майка»;
- лучшими механическими свойствами обладают пакеты магазинов «Пятёрочка»;
- слабая прочность полиэтиленовых пакетов не позволяет использовать их длительное время, что приводит к их быстрой утилизации.

Исходя из полученных результатов, в этом учебном году мы исследовали факторы, влияющие на разложение полиэтиленовых пакетов, т. е. влияние почвы и солнца для разложения пакетов.

Мы провели опыты по изучению механических свойств пакета, который пролежал в земле больше года. Для этого статической нагрузке подвергался образец – полоска 3х2 см, вырезанная из пакета. На основе экспериментальных данных были построены диаграммы, где отражены механические параметры полиэтиленового пакета. Полученные характеристики сравнили с результатами прошлого года. В итоге выяснили: отличие характеристик пакетов минимальное, и это, по нашему мнению, только из-за разницы производителей пакетов. Гипотеза о влиянии почвы на разложение пакетов не подтвердилась.

Для исследования влияния солнца взяли образец пакета, который пролежал на солнце достаточно долгое время (больше года). В итоге он превратился в порошкообразную массу, что сопровождается выделением нефтехимического фрагмента. Разложение материала в атмосфере может начинаться при нагревании от 80°C, однако под действием солнечного света может начаться процесс фотодеструкции.

Таким образом, в процессе экспериментальной работы мы с обучающимися сделали следующие выводы:

1. Важную и необходимую инициативу по разделу мусора на основные бытовые отходы, пластик, полиэтилен, батарейки и т. д. необходимо продолжать, т. к. понятны последствия такого неразделения.

2. Отходы из пластика, полиэтилена необходимо отправлять на переработку. Это ведет за собой увеличение по всей стране предприятий, занимающихся данными видами деятельности. Дети отметили, что это очень перспективное направление.

3. Перерабатывающие заводы способны изготавливать вторичное сырье из отходов пластика и полиэтилена. Значительная часть ПЭ непищевого назначения может быть из-

готовлена из переработанного пластика. Вторичный полиэтилен требует меньше затрат на его производство. Следовательно, можно использовать ценный ресурс неоднократно. Таким образом, в плане дальнейших перспектив нашего исследования можно рассматривать возможность его проведения при низких температурах.

Выводы. Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

- степень влияния почвы на разложение полиэтиленовых пакетов в течение года очень мала. По нашему мнению, это объясняется лишь отличием производителя пакета;

- полиэтиленовый пакет под действием солнца (достаточно долго), превращается в порошкообразную массу и его нефтехимические фрагменты – это серьезная экологическая опасность;

- использование полиэтиленовых пакетов предусматривает правильную их утилизацию.

Результаты наших исследований могут быть использованы покупателями при выборе полиэтиленовых пакетов, в качестве материала по экологическому просвещению учащихся и родителей можно использовать на классных часах, для различных рекламных акций в экологических движениях, а также в работе кружков и факультативов.

На основании сделанных выводов можно ходатайствовать перед администрацией сельских поселений и администрацией муниципалитетов о включении в бюджет проектов не только строительства рядом с каждым населенным пунктом специальных мест с ограждением для хранения ТБО, но и размещения разных контейнеров для сортировки полиэтилена.

Список литературы

1. Аксакова, А. Проектная работа по физике «Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов и экология» / рук-ль Э.Х. Давлетшина. – URL: Проектная работа по физике «Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов и экология»(infourok.ru) (дата обращения: 17.06.2024).
2. Кириченко, Е.Г. Влияние полиэтиленовых пакетов на окружающую природу / Е.Г. Кириченко. – URL: <https://www.art-talant.org/publikacii/46631-vliyanie-polietilenovyh-paketov-na-okrughayuschuyu-prirodu> (дата обращения: 17.06.2024).
3. Физическая лаборатория: учебное пособие для учителей и учащихся. Вып. 1. Механика / под ред. А.Б. Долицкого, Е.Ю. Заславской. – М: МИРОС, 1997. – 127 с.

References

- 1, Aksakova A. Study of mechanical properties of polyethylene bags and ecology. Design work on physics. Head E.H.KH. Davletshina. URL: Проектная работа по физике “Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов и экология” (infourok.ru) (accessed: 17.06.2024).
- 2, Kirichenko, E.G. Environmental effects of polyethylene bags. URL: <https://www.art-talant.org/publikacii/46631-vliyanie-polietilenovyh-paketov-na-okrughayuschuyu-prirodu> (accessed: 17.06.2024).
- 3, Physical Laboratory: Teaching Manual for Teachers and Students. Issue 1. Mechanics. Ed.A.B. Dolitskii, E.YU. Zaslavskaya. Moscow, MIROS Publ., 1997, 127 p. (In Russ.)