**«Проблему пластикового загрязнения планеты»**

 Борьба с загрязнением пластиком - это глобальная проблема, требующая скоординированных международных решений, направленных на внедрение рациональных моделей поведения потребителей и бизнеса.

 Пластмасса одноразового использования составляет 50 процентов всего пластика, производимого ежегодно, причем половина всех когда-либо производимых пластиковых изделий была выпущена за последние 15 лет, 40 процентов произведенного пластика упаковывается и выбрасывается после одного использования.

 В связи с этим всё больше стран в мире вводит запрет на использование, производство, хранение и ввоз пластиковых изделий на свою территорию, заботясь об окружающей среде. По данным ООН, в мировой океан ежегодно выбрасывается
до 8 млн. тонн пластика. В ряде стран решили отказываться от неэкологичной тары, отправлять ее на переработку, а для этого нужно сортировать отходы. Главным и единственным трендом на рынке современной упаковки стал постепенный отказ от любой пищевой тары, в которой доля материалов долгого распада превышает 80%, а период полного разложения в природе составляет более года.

 В России данная проблема стоит также остро, как и во всем мире. Постепенно появляются предприятия по переработке пластика, проводится активная работа с населением по внедрению раздельного сбора бытовых отходов.

 Для того чтобы потребители смогли внести вклад в решение проблемы пластикового загрязнения и выбрать модель устойчивого потребления, необходимо системно менять потребительский рынок на всех уровнях: государств, бизнеса, разработчиков стандартов.

 Любой человек может внести свой небольшой вклад в борьбу с пластиковой проблемой. Существуют реальные способы стать ответственными потребителями:

- обдуманно совершать покупки;

- рационально расходовать природные ресурсы;

- снижать объем производства отходов, путем принятия мер по предотвращению их образования;

- разделять и сдавать на переработку отходы.

 Хотя эти меры могут показаться незначительными, но чем больше человек задумывается об этом, тем заметнее становится результат, и чей-то опыт может стать примером для подражания, который подвигнет других позаботиться об экологии. Поэтому совместный вклад действительно помогает бороться с загрязнением.

 Это в значительной степени позволит уменьшить будущие экономические, экологические и социальные издержки, повысит экономическую конкурентоспособность.

Кампания, посвященная Всемирному дню прав потребителей 2021 года, будет сосредоточена на принципах 7R:

•        Rethink (переосмысление модели поведения),

•        Refuse (отказ от ненужной упаковки),

•        Reduce (сокращение потребления, в т.ч. пластика),

•        Reuse (повторное использование упаковки),

•        Recycle (переработка),

•        Repair (ремонт товаров),

•        Replace (замена пластика на другие материалы).

 Не забывайте о своих правах и о том, что все мы живем на зеленой планете, которая требует неустанной заботы и бережного отношения к себе – и не от случая к случаю, а каждый день!

# «Решение проблемы загрязнения пластиком»

 Пластик стал настоящей эпидемией XXI века. Он встречается повсюду: пластиковая посуда, пакеты, упаковка, игрушки, мебель, отделка домов и машин, горшки, цветы, техника и многое другое. Без всяких сомнений, можно сказать, что человек, живущий в большом городе, каждый день сталкивается с данным материалом.

 Задумывались ли вы, куда девается такой большой объем вещей из пластика? Большая часть попадает в Мировой океан, и лишь небольшая доля (всего 5%) уходит на переработку. Экология окружающей среды очень сильно страдает от загрязнения пластиком. Многие наслышаны о плавучих островах из мусора в Тихом океане.

 Назревает серьезная экологическая проблема. При текущих ежегодных темпах роста производства, к 2050 году объем производимого в мире пластика превысит миллиард (!) тонн в год. По данным доклада Всемирного экономического форума к 2050 объем мусора из пластика в Мировом океане по весу превысит количество рыбы.

 Предлагаем вашему вниманию несколько интересных фактов о производстве, переработке и использовании пластика, прочтение которых, как правило, заставляет задумываться и хотя бы немного поменять свой взгляд на его потребление.

 За последние 10 лет было произведено больше пластика, чем за предыдущие 100 лет.

В большинстве случаев вся пластиковая продукция используются всего 1 раз, а потом просто выкидывается.

Только 5% пластика идет на повторную переработку.

Ежеминутно во всем мире используется около 1 миллиона полиэтиленовых пакетов.

 Из-за такого большого количества мусора в Мировом океане морские животные и птицы начали «питаться» им. Он в свою очередь является частой причиной их смерти.

 Как известно, пластиковая продукция разлагается от 500 до 1000 лет. Соответственно, весь пластик, который был изготовлен человеком, существует и по сей день в той или иной форме (не считая сожженного).

 Для производства пластиковых вещей используется около 8% всей добываемой в мире нефти.

 Как уменьшить загрязнение пластиком? Если вас по-настоящему волнует будущее детей, человечества и планеты в целом, то необходимо начать менять свои потребительские привычки уже сегодня. Кому-то может показаться, что его действия — это «капля в море», но поверьте это не так. Во-первых, если так рассуждать, то никогда ничего не сдвинется с мертвой точки. Во-вторых, любой человек может стать для кого-то примером и вдохновителем, и таким образом начнется цепочка благих действий по защите окружающей среды.

 Чтобы уменьшить загрязнение природы пластиком следует прибегнуть к следующим рекомендациям:

сократите использование полиэтиленовых пакетов.

откажитесь от использования пластиковой посуды. Ее можно заменить на стеклянные контейнеры, бумажные пакеты и т.п. К тому же, есть из такой посуды куда приятнее. И вам не надо каждый раз тратить деньги на покупку новой.

старайтесь не покупать воду в пластиковых бутылках. А любителям горячих напитков рекомендуется купить кружку-термос, чтобы не пришлось пользоваться пластиковыми стаканчиками.

принимайте участие в различных акциях и мероприятиях на тему экологии и сбора мусора.

сортируйте свой мусор. Это позволит отправить отходы жизнедеятельности не на свалку, а на переработку, что существенно положительно отразится на окружающей среде.

 Загрязнение природы пластиком можно существенно снизить, стоит лишь приучить себя к культуре потребления. Старайтесь заменить любую пластиковую продукцию на подобную ей экологичную альтернативу. Сейчас это сделать не проблема, как говорится, было бы желание.

**«Биоразлагаемая упаковка как способ борьбы**

**с пластиковыми отходами»**

 Сегодня, по мнению многих специалистов, снизить остроту проблемы пластиковых отходов может переход к новым упаковочным материалам из биоразлагаемых полимеров, способных разлагаться в природных условиях.

 В большинстве развитых стран уже на протяжении нескольких лет в производстве упаковки происходит вытеснение тяжело и долго разлагающихся химических пластиков биоразлагаемыми (с периодом утилизации 2-6 месяцев). В этих странах введен запрет или ограничение на продажу и(или) производство полиэтиленовых пакетов, повышены цены на пакеты, введены налоги, а использование новых биоразлагаемых пластиков растет с каждым годом.

 Итак, что же такое биоразлагаемый пластик, и в чем состоит его отличие от «традиционных» синтетических?

 Согласно современному словарю биоразлагаемый пластик – это пластик, полностью разлагающийся под действием микроорганизмов на диоксид углерода (в аэробных условиях), метан (в анаэробных условиях), воду, биомассу и неорганические соединения.

 Главное отличие таких пластиков от «традиционных» – это способность полностью разлагаться на безвредные вещества в относительно короткий период времени. Но не все сегодняшние разлагаемые пластики действительно являются биоразлагаемыми и безопасными с экологической точки зрения.

 В настоящий момент производители предлагают две группы пластиков, разлагающихся в природных условиях: оксоразлагаемые и собственно биоразлагаемые в прямом смысле слова (разлагаются с помощью организмов).

 Оксоразлагаемые пластики – это полиэтилен с добавками солей переходных металлов: кобальта, никеля, железа. Разложение таких пластиков в естественных условиях происходит в два этапа. На первом этапе под действием света и кислорода происходит распад пластикового изделия на мелкие фрагменты. На втором этапе их судьба не ясна, но, по заверениям многих производителей, под воздействием микроорганизмов фрагменты полиэтилена расщепляются. Проведённое независимое исследование показало, что за 350 дней не более 15% полиэтилена из оксопластика разлагается в почве до диоксида углерода [3, с. 157]. Таким образом, пластиковый пакет, который должен был бы полностью исчезнуть в естественных условиях, превращается в массу мелких пластиковых частичек, загрязняя водные ресурсы и почву. Поэтому относить данный материал к биоразлагаемым пластикам не следует.

 Биоразалагаемые (биодеградируемые) пластики – большое семейство различных полимеров. Производятся из растительного сырья и разлагаются на безвредные вещества, не нанося вред природе. Некоторые из них распадаются в природных условиях, а основная часть – в процессе компостирования.

 Согласно европейскому стандарту EN13432 пластик может называться биоразлагаемым, если отвечает следующим критериям:

- способность материала к разложению до CO2 и H2O в присутствии микроорганизмов не менее чем на 90% за 6 месяцев;

- полная фрагментация материала (через 3 месяца количество кусочков >2mm не должно превышать 10% от общей массы материала);

- получившийся компост должен иметь низкие показатели загрязнения тяжелыми металлами [6].

 На сегодняшний день все биоразлагаемые пластики из растительного сырья условно можно разделить на следующие большие группы: полилактиды – полимеры, химически синтезированные из мономеров, полученных из растительного сырья; полигидроксиалконоаты – полимеры, синтезированные микроорганизмами, и материалы на основе крахмала. Существуют также материалы, сделанные на основе лигнина, хитина, целлюлозы и других [8].

 В России в последнее время тоже стали появляться товары из разлагаемых пластиков, поэтому чрезвычайно важно научиться их различать. Поскольку в нашей стране отсутствует специальная маркировка для оксо - и биоразлагаемых пластиков, а формулировка «биоразлагаемый» может означать как оксоразлагаемый пластик, так и любой из видов биоразлагаемых пластиков, при покупке товаров следует обращать внимание на текст, разъясняющий из какого материала они изготовлены. Ведь оксопластик не подвержен биоразложению.

 Кроме того, знаки обычных экологических маркировок помогут выбрать упаковку, производство и утилизация которой не наносит ущерба окружающей природной среде.

 Какие же знаки экологической маркировки необходимо знать?

Биоразлагаемая упаковка как способ борьбы с пластиковыми отходами

 Сегодня, по мнению многих специалистов, снизить остроту проблемы пластиковых отходов может переход к новым упаковочным материалам из биоразлагаемых полимеров, способных разлагаться в природных условиях.

 В большинстве развитых стран уже на протяжении нескольких лет в производстве упаковки происходит вытеснение тяжело и долго разлагающихся химических пластиков биоразлагаемыми (с периодом утилизации 2-6 месяцев). В этих странах введен запрет или ограничение на продажу и(или) производство полиэтиленовых пакетов, повышены цены на пакеты, введены налоги, а использование новых биоразлагаемых пластиков растет с каждым годом.

 Итак, что же такое биоразлагаемый пластик, и в чем состоит его отличие от «традиционных» синтетических?

 Согласно современному словарю биоразлагаемый пластик – это пластик, полностью разлагающийся под действием микроорганизмов на диоксид углерода (в аэробных условиях), метан (в анаэробных условиях), воду, биомассу и неорганические соединения.

 Главное отличие таких пластиков от «традиционных» – это способность полностью разлагаться на безвредные вещества в относительно короткий период времени. Но не все сегодняшние разлагаемые пластики действительно являются биоразлагаемыми и безопасными с экологической точки зрения.

 В настоящий момент производители предлагают две группы пластиков, разлагающихся в природных условиях: оксоразлагаемые и собственно биоразлагаемые в прямом смысле слова (разлагаются с помощью организмов).

 Оксоразлагаемые пластики – это полиэтилен с добавками солей переходных металлов: кобальта, никеля, железа. Разложение таких пластиков в естественных условиях происходит в два этапа. На первом этапе под действием света и кислорода происходит распад пластикового изделия на мелкие фрагменты. На втором этапе их судьба не ясна, но, по заверениям многих производителей, под воздействием микроорганизмов фрагменты полиэтилена расщепляются. Проведённое независимое исследование показало, что за 350 дней не более 15% полиэтилена из оксопластика разлагается в почве до диоксида углерода [3, с. 157]. Таким образом, пластиковый пакет, который должен был бы полностью исчезнуть в естественных условиях, превращается в массу мелких пластиковых частичек, загрязняя водные ресурсы и почву. Поэтому относить данный материал к биоразлагаемым пластикам не следует.

 Биоразалагаемые (биодеградируемые) пластики – большое семейство различных полимеров. Производятся из растительного сырья и разлагаются на безвредные вещества, не нанося вред природе. Некоторые из них распадаются в природных условиях, а основная часть – в процессе компостирования.

 Согласно европейскому стандарту EN13432 пластик может называться биоразлагаемым, если отвечает следующим критериям:

- способность материала к разложению до CO2 и H2O в присутствии микроорганизмов не менее чем на 90% за 6 месяцев;

- полная фрагментация материала (через 3 месяца количество кусочков >2mm не должно превышать 10% от общей массы материала);

- получившийся компост должен иметь низкие показатели загрязнения тяжелыми металлами [6].

 На сегодняшний день все биоразлагаемые пластики из растительного сырья условно можно разделить на следующие большие группы: полилактиды – полимеры, химически синтезированные из мономеров, полученных из растительного сырья; полигидроксиалконоаты – полимеры, синтезированные микроорганизмами, и материалы на основе крахмала. Существуют также материалы, сделанные на основе лигнина, хитина, целлюлозы и других [8].

 В России в последнее время тоже стали появляться товары из разлагаемых пластиков, поэтому чрезвычайно важно научиться их различать. Поскольку в нашей стране отсутствует специальная маркировка для оксо- и биоразлагаемых пластиков, а формулировка «биоразлагаемый» может означать как оксоразлагаемый пластик, так и любой из видов биоразлагаемых пластиков, при покупке товаров следует обращать внимание на текст, разъясняющий из какого материала они изготовлены. Ведь оксопластик не подвержен биоразложению.

 Кроме того, знаки обычных экологических маркировок помогут выбрать упаковку, производство и утилизация которой не наносит ущерба окружающей природной среде.