

Обезлесяването води до ерозия на почвата*

Преслава Бойчева – IX клас, I място

STEALM Academy

Научен ръководител – д-р Марияна Филипова

„... една малка промяна, като например пеперуда, размахваща крилете си, на едно място създава големи, неочаквани промени като торнадо някъде другаде на много мили.“
(www.Nature.org)

Малка промяна... към голяма промяна... Напоследък се говори все повече и повече за климатичните промени като заплаха за света и този цитат описва много добре причините и последствията от тях. Причините могат да варират от изпушването на една цигара до изхвърлянето на парникови газове от тецовете, а резултатите – от повишаването на температурата във въздуха с от 1,5 °C до 3°C до катастрофални бедствия, застрашаващи цели екосистеми, здравето на хората, икономиките, световния мир. За съжаление, много малко хора правят нещо по въпроса, но има ли надежда, че ще успеем да се справим с промените, дори ако не успеем да ги предотвратим напълно?

Нужно е да отбележим, че бензиновите

дизеловите автомобили представляват проблем за околната среда, защото от изгарянето на горивата се отделя въглероден диоксид – един от парниковите газове. Това звучи тревожно, но има решения. Има пакети от предложения „Подготвени за цел 55“, които Европейският съюз преразглежда в момента и който е свързан с постигане на неутралност по отношение на климата до 2050 г. Според пакета трябва да има намаление с 55% на въглеродните емисии до 2030 г. в ЕС в климата, енергетиката и транспорта. Това е много амбициозна цел, за която може да се допринесе по много начини, един от които е увеличаване на придвижването с велосипеди. Всъщност това би спомогнало и за намаляване на риска от затлъстяване. Според СЗО България е на пето място в света за затлъстяване при децата. Според изследване от 2016 г. българчетата прекарват по 26 часа седмично пред телевизорите в срав-

нение с холандчетата, които отделят по 14,5 часа, и се очаква до 2025 в нашата страна 230 000 деца в училищна възраст да бъдат с наднормено тегло.

Също така има значение и откъде идва електричеството, което използваме. То може да се произвежда от централи – ВЕЦ, АЕЦ, ТЕЦ, ПАВЕЦ, както и от соларни панели и вятърни генератори. За съжаление, тецовете са едни от основните замърсители на околната среда, тъй като изгарят въглища, природен газ или друго гориво, за да се преобразува топлинната енергия в електрическа. При този процес в атмосферата постъпват огромно количество парникови газове като въглероден диоксид.

Според Института за политики за устойчива енергия чрез енергийна ефективност през 2050 човечеството трябва да консумира с 50% по-малко първична енергия. Това прави възможно покриването на енергийните нужди с чиста енергия. При това положение разполагането на фотоволтаични и вятърни централи в близост

до консуматорите на енергия ще представлява едно много ефективно и икономично решение.

Друг проблем, на който е добре да обърнем внимание, е обезлесяването. Горите покриват 30% от сушията на планетата Земя. Те също така са дом на над 80% от сухоземните животни и растения на Земята и има над 2 милиарда хора, които разчитат на тях. Ако обаче се изсекат дърветата, се освобождава огромно количество CO₂. На много животни им се налага да мигрират. Вследствие на обезлесяване изчезват между 4 и 6 хиляди вида всяка година, засилват се ерозиите, сушията и наводненията и се увеличава концентрацията на въглеродния диоксид в атмосферата.

Колкото и да зависи от нас да избегнем последствията от глобалното затопляне, ако ние самите не сме наясно, че има проблем, няма как да се справим с него. Затова е добре да почнем промените от самите нас. Важно е да се информираме, както и да убедим останалите, че има проблем, и да предприемем действия.

Светлинното замърсяване*

Никола Кольов – X клас, I място

СУ „Цар Симеон Велики“ – Видин

Научен ръководител – Полина Градомирова

Ние, хората, живеем в един забързан и изключително развит свят. Понякога въобще не си даваме сметка колко много вредим на околната среда. Всички видове замърсяване оказват влияние върху околната среда. Самоунищожението е бавно, но сигурно.

Светлинното замърсяване е сборно наименование на различни отрицателни ефекти, резултат от изкуствено осветление. То скрива нощното небе от обитателите на градовете, предизвиква проблеми за астрономическите обсерватории, за различни екосистеми и води до здравни проблеми.

Шумовото замърсяване е разпространението на шум с широко въздействие върху дейността на човека и животните, което в известна степен е вредно. Източници на външен шум обикновено са машините и транспортът. Неадекватното градостроителство може да доведе до шумово замърсяване. Например построяването на промишлен комплекс в съседство до жилищен комплекс.

Замърсяване на почвата е термин в екологията, с който се означава внасянето в почвата на нехарактерни за природата химически елементи и съединения или превишаване на естествените нива на концентрация

на елементи и съединения. Това води до понижаване на плодородието и способностите ѝ да се самопочисти.

На 26 април 1986 г. се случва най-ужасната ядрена катастрофа в историята на човечеството на територията на днешна Северна Украйна, когато изгаря един от реакторите на ядрената централа. Аварията предизвиква облак от радиоактивни отпадъци, който преминава над части от СССР, Източна Европа и Скандинавия.

В Тихия океан, между Хавайските острови и Калифорния, се намира огромна „суша“ от пластмаса – т.нар. Пластмасов континент е с площ 3 пъти по-голяма от площта на Франция и продължава да расте. Заради морските и въздушните течения местонахождението му постоянно се променя. Пластмасовият континент е най-големият от общо пет пластмасови „острова“ в Световния океан.

Изтъняването на озоновия слой описва два свързани феномена, които се наблюдават от края на 1970-те години: постепенно понижаване от около 4% на общото количество озон в земната атмосфера и по-голямо пролетно понижаване на стратосферния озон около полярните райони на Земята. Вторият феномен е познат като озонова дупка.

* Заглавията са на редакцията. Есетата се публикуват със съкращения

то се случва по целия свят и засяга много фактори, като климата, албедото на Земята, концентрацията на въглероден диоксид в земната атмосфера и други. Обезлесяването е обратното действие на залесяването. Има вреден ефект върху околната среда, тъй като по този начин се намаляват дърветата, които произвеждат кислород.

Замърсяването на въздуха не винаги е проблем, който виждаме, но последиците за здравето ни са сериозни. Дълготрайното влошаване качеството на атмосферния въздух може да доведе и до последици като астма, сърдечносъдови заболявания, рак на белите дробове, заболявания, свързани с нервната и репродуктивната система. Сред основните източници на замърсяване са битовото отопление на твърди горива.

Замърсяване на водите е налице, когато във водни басейни се внасят или образуват физически, химически или биологични вещества или протичат процеси, които водят до надвишаването на определени контролни показатели за качество на водите или имат вредно въздействие върху човешкото здраве, водните екосистеми или околната среда.

Глобално затопляне се наблюдава от 1950-те години насам. Климатът на Земята винаги се е променял поради многообразието на фактори, но промените през последните два века се дължат основно на парниковите газове в атмосферата в резултат от човешката дейност.

Съюзът на физиците в България и фондация „Еврика“ организираха национален конкурс за есе. Темата, по която писаха ученици и студенти от цялата страна през 2022 г., е „Физика, физици и околна среда“. В конкурса се включиха 139 участници – ученици от 33 основни и средни училища, както и студенти от два

университета. Есетата са оценени от жури и са представени на Младежката научна сесия в рамките на 50. национална конференция по физика.

Медиен партньор на форума е Национално издателство „Аз-буки“.

По традиция вестник „Аз-буки“ публикува отличените творби.

Ключът към природните загадки*

Джованна Игнацио Колу – X клас, I място
ПППЗЕ „Захарий Стоянов“ – Сливен
Научен ръководител – Гинка Велева

Скрита под тежестта на пустинната картина или виреища в небесата сини заедно с птиците, се крие загадка, която човешкият ум се опитва да разшифрова. Загадката, макар и навсякъде около нас – във въздуха, който вдишваме, или земята, която покоряваме, е запазила мистичния си характер през епохите. От първите интелектуални проучвания, преди милион години, когато прадедите ни са научили механизма на овладяването на огнената стихия, до построяването на квантов термометър за измерване на най-студентите температури във Вселената ни, любопитството е движело колело, което вдъхновява човека да намери ключа към Природната загадка.

Желанието за опознаване на силата, на която дължим съществуването си, и сглобяване на парченцата знание, докато те не сътворят образа на естеството на стихийната, но и плаха Природа, е главна задача на човешката раса. Та какво е човешкото съществуване без стремеж към разкриване на дълбоките тайни на нашия дом – тайни, скрити под морските дебри или цъфтящи в тайнствени джунгли? Великият Айнщайн вярва, че човек трябва да „погледне дълбоко в природата и тогава ще разбере всичко по-добре“.

Ключът към разшифроването на тайните на мозъчната Природа се крие у нас, в нашето любопитство и стремеж за знание, а отговорът към съхранението ѝ е нашата отдаденост към нея. Все пак, Природата е създател

на всичко живо, изпипала до последен детайл създанията си, за да могат да съществуват хармонично на планетата Земя.

Човекът е подчинен на силната Природа и е силно зависим от нея. Днес обаче човекът е свикнал с идеята, че Земята трябва да работи усърдно за осъществяване на нашите интереси, а не обратното. „През по-голямата част от историята човек е трябвало да се бори с природата, за да оцелее; през този век той е осъзнал, че за да оцелее, трябва да я защитава“ (Жак-Ив Кусто). Промяната в хармоничния баланс на нашето съществуване води до унищожителни последици, които нанасяват Природата – а без Природа, издъхва и съществуването на човек.

Един от най-належащите проблеми на модерния ни свят е изменението на климата. Нарастването на човешката индустриална дейност оказва голямо влияние върху климата – все повече парникови газове се изхвърлят в атмосферата, което води до „парниковия ефект“ и покачване на температурата на Земята ни с бързи темпове. Има и естествени природни процеси, които оказват влияние върху климата. Те могат да обяснят климатичните промени на Земята през последните векове, дълго преди индустриалната революция през XVII век. Те не са сравними с ефекта от човешката индустриална дейност, която носи много по-големи последици върху планетата Земя и нейното бъдеще.



„Настъпваща мъгла“ от Десислава Михайлова (VIII клас, НПМГ – София) – III място от националния фотоконкурс за ученици и студенти „Физика и климат“, провел се в рамките на юбилейната 50. национална конференция по въпросите на обучението по физика, организирана от Съюза на физиците в България