

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ	
1.1. Глобальні екологічні проблеми.....	5
1.2. Екологічні проблеми України.....	6
РОЗДІЛ 2 . ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ БИШЕВА	
2.1. Радіаційне забруднення.....	9
2.2. Забруднення водойм	10
2.3. Велика транспортна розв'язка.....	11
2.4. Стихійні сміттєзвалища	11
2.5. небезпечне виробництво.....	12
2.6. Проблема якості води.....	13
РОЗДІЛ 3. СПОСОБИ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ БИШЕВА	
3.1. Покращення стану навколишнього середовища.....	15
3.2. Корисні практичні екологічні поради жителям села.....	16
ВИСНОВКИ	19
СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ	20
ДОДАТКИ	
Додаток А: Екологія – основа життя сучасної людини (творча робота).....	21
Додаток Б : Фотоматеріали.....	23
Додаток В: Екологічні проблеми Бишева (мультимедійна презентація)	
Додаток Г: Результати дослідження	

ВСТУП

Екологія (грец. «еко» – дім, «логос» – наука) – наука про дім, місце проживання, середовище життєдіяльності. Сучасна екологія вивчає взаємовідносини організмів із довкіллям, це комплекс наук про будову, функціонування, взаємозв'язки полікомпонентних і багаторівневих систем «природа – суспільство» та засоби кореляції взаємного впливу техносфери і біосфери з метою збереження життя на Землі. [5]

Із середини XX століття термін «екологія» також вживається як синонім понять довкілля, «стан навколишнього середовища» тощо, зокрема у таких словосполученнях, як «екологічна криза», «екологічний стан», «екологічні проблеми». Саме зараз, у XXI столітті, питання стану навколишнього середовища є дуже актуальним. Адже технічний прогрес руйнує біосферу. Останнім часом кількість ресурсів Землі зменшується, погіршується їх якість. Забруднення і деградація природних ландшафтів істотно змінили природні умови життєдіяльності людей, що простежується у зростанні їхньої захворюваності. Майже щодня ЗМІ піднімають питання про нові екологічні проблеми. Вони викликані порушенням природної рівноваги через втручання людини і призводять до непередбачуваності ходу і змін природних процесів, активізації природних стихійних явищ.

Мета даної роботи довести, що і в моєму населеному пункті існують екологічні проблеми і з'ясувати шляхи їх вирішення.

Для цього я повинна:

- проаналізувати стан екології в селищі
- дослідити місця забруднення
- розглянути можливості покращення екологічної ситуації
- висвітлити проблему в повному обсязі
- рекомендувати населенню шляхи боротьби з екологічними проблемами селища

Новизна мого проекту в тому, що я хочу дослідити екологію свого села. Це питання в Бишеві поки що не порушували.

Практичне значення роботи полягає в тому, щоб донести екологічні проблеми до мешканців селища та знайти шляхи їх вирішення, покращити стан довкілля.

РОЗДІЛ 1

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

1.1. Глобальні екологічні проблеми

Суспільство, господарство і природа взаємопов'язані. Зв'язок цей має глобальний характер, стан і доля кожного із компонентів - взаємозалежні.

На жаль, протягом тисячоліть людина посилено втручалася в природу, порушуючи в ній рівновагу. Через інтенсивну індустріалізацію та урбанізацію на планеті господарські навантаження стали перевищувати здатність екологічних систем до самоочищення, відновлення.

Зростання потреб сучасного господарства призводить до великих втрат у природі. Щорічно на земній кулі перетворюються на пустелю 6 млн гектарів родючих земель; 11 млн гектарів лісу вирубується, гине від пожеж або проблем довкілля; внаслідок проживання в місцях інтенсивного забруднення хворіють десятки тисяч людей. Спостереження за кліматом дають змогу визначити зміни газової структури атмосфери, вивчати явище «парникового» ефекту, що посилюється через збільшення частки вуглекислого газу, випадання кислотних дощів, виснаження озонового прошарку, який оберігає життя на Землі від жорсткого ультрафіолетового випромінювання Сонця.

Катастрофічних розмірів набуло забруднення морів і океанів. Стічні води промислових підприємств і міст, змиті з полів добрива і отрутохімікати потрапляють у річки. Окремі акваторії Світового океану є місцем зберігання радіоактивних та високотоксичних відходів. Видобуток корисних копалин на шельфі морів і океанів посилює небезпеку аварій. Великим джерелом забруднень став морський транспорт, особливо нафтоналивний. Через забруднення води гине рослинність, тваринний світ морів, порушуються процеси глобального газо- та теплообміну між океаном та атмосферою.

Особливо значної гостроти екологічні проблеми досягають в густонаселених та індустріальних районах.

Негативні наслідки антропогенного впливу на географічну оболонку такі значні і масштабні, що їх уже визначають як екологічну кризу.

Екологічна криза - це порушення взаємозв'язків в системі географічної оболонки або незворотних явищ у біосфері, що викликані антропогенною діяльністю і загрожують існуванню людини як виду.[7] Екологічна криза й екологічні катастрофи спричиняють надзвичайні екологічні ситуації.

Головними причинами існуючої екологічної кризи є планетарний характер масштабів антропогенного впливу і змін, спричинених ним, який є нерегульованим у загальносвітовому вимірі.

У результаті тривалого впливу на природне середовище сталися такі глобальні зміни природних процесів і компонентів природи:

- порушення теплового балансу планети;
- зміна ланок колообігу речовин і енергії;
- забруднення навколишнього середовища;
- деградація компонентів природи;
- формування антропогенних модифікацій ландшафтів. [5]

1.2. Екологічні проблеми України

Україна є однією з найбільш неблагополучних в екологічному відношенні країн Європи. Криза довкілля торкнулася і нашої держави. В 1991 році територію всієї України парламент офіційно оголосив зоною екологічного лиха.[1] Країна має багато серйозних проблем, які впливають на її буття та здоров'я нації:

1. Проблема видобутку та використання корисних копалин. Вона полягає в тому, що Україна має велику сировинну базу і може в основному забезпечити свої потреби за рахунок власної сировини. Для цього потрібне дбайливе ставлення до надр землі, спеціальний механізм

державного нагляду за їх використанням та нові технології. Адже ми втрачаємо багато корисних копалин і залишаємо непереробленими відходи, що забруднюють землю та погіршують екологічну ситуацію.

2. Проблема ґрунтів України. Її суть у тому, що внаслідок екстенсивного розвитку сільського і лісового господарства, водних і хімічних меліорацій відбувається інтенсивний розвиток ерозійних процесів, ущільнення орного шару ґрунту, зниження його родючості, ослаблення стійкості природних ландшафтів України. Стан ґрунтів у цілому досяг критичного і перебуває на грані виснаження.
3. Проблема водних ресурсів: залишається гострою проблема забруднення поверхневих та підземних вод переважно органічними речовинами, сполуками азоту, фенолами, нафтопродуктами, а також важкими металами. В останні роки спостерігається підвищення їхньої мінералізації. Якість води погіршується внаслідок техногенного впливу. Дуже важкою є екологічна ситуація в Азовському та Чорному морях.
4. Проблема забруднення повітря: великі промислові центри, транспорт, застарілі очисні технології, зменшення кількості зелених насаджень – все це негативно впливає на якість атмосферного повітря. Останнім часом в зв'язку з посухою виникають масштабні пожежі, що значно збільшують кількість викидів шкідливих газів.
5. Радіаційне забруднення: 26 квітня 1986 року в Україні відбулась наймасштабніша за всю історію атомної енергетики катастрофа. Внаслідок технічної недосконалості реактора і помилок персоналу відбулось два послідовні вибухи, які зруйнували четвертий енергоблок АЕС. В результаті аварії в атмосферу потрапило близько 450 видів радіонуклідів, забруднено десятки тисяч квадратних кілометрів території, переселено близько 125 тис. людей. Екологічними наслідками Чорнобильської катастрофи стала загибель 50 тис. осіб із 100 тис., які брали участь у ліквідації наслідків аварії у перший рік, підірвано здоров'я сотень тисяч осіб, забруднені мільйони гектарів ґрунтів, у водосховищах осіли десятки мільйонів тонн радіоактивного мулу.

6. Безсистемна вирубка лісів: стихійна вирубка лісів в Карпатах призводить до щорічних повеней, зсувів ґрунту, селів та затоплень. Ця проблема існує також в Криму та інших регіонах України. Ліси виконують водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні, естетичні, виховні та інші важливі функції. Тому шкода, заподіяна лісам надмірними рубками, може призвести до дуже істотних, непорівнянних із вигодами від продажу деревини, негативних наслідків і навіть до екологічної катастрофи.

Перераховані вище проблеми є основними. Але їх може стати значно більше. Кризовою є ситуація на багатьох виробничих підприємствах (наприклад у м. Калуші). У зв'язку з цим нам може загрожувати катастрофа, подібна до Угорської чи Румунської.

Отже, глобальні екологічні проблеми є актуальними і для України. Екологічна ситуація в нашій державі з метою її оздоровлення потребує мобілізації зусиль усіх урядових і неурядових організацій, вчених, виробників, господарських і контролюючих органів, громадськості.

РОЗДІЛ 2

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ БИШЕВА

2.1. Радіаційне забруднення

Бишів – населений пункт Макарівського району Київської області. Він розташований за 45 кілометрів від Києва. В селищі постійно проживає 3076 жителів.

В 1986 році, після аварії на Чорнобильській АЕС, утворилася радіаційна хмара, що накрила велику частину України та Київську область. Катастрофа створила на значній території нашої держави небезпечну для здоров'я людей і навколишнього середовища радіаційну обстановку.

Ця проблема є актуальною і в нашому селі. Бишів має статус 4 зони радіаційного забруднення. Місцева поетеса Любов Лігчилова у своїй збірці «Чорнобиль – біль мій» так пише про відлуння катастрофи:

Отруйним вітром дихає трава
Зелене поле ржа якась з'їда.
Від стронцію змарніла голова,
Уста печуть – отруює вода.
Неначе в очі хтось піском жбурнув,
Намуляло, червоні, мов томат.
Десяток літ чомусь я не збагну,
Хто є ЧАЕС – чи ворог наш, чи брат?[6]

В Бишівській ЗОШ I-III ступенів навчаються 335 учнів. У 267 (80%) з них є посвідчення постраждалих від Чорнобильської катастрофи. Пільгові категорії дітей мають право на безкоштовне харчування та щорічне оздоровлення. На диспансерному обліку стоїть 125 учнів.

Збільшилась захворюваність населення Бишева. Особливо страждають від серцево-судинних, онкологічних, хвороб щитовидної залози, алергій, переломів та ослабленого імунітету. Багато односельчан приймали участь у ліквідації аварії на ЧАЕС. Більшість з них вже померли.

Навколо Бишева побудовані села для людей, відселених з особливо забруднених територій. У нас здано 2 багатоквартирних будинки для постраждалих від аварії на Чорнобильській АЕС. Серед них є і діти-інваліди. Природний радіаційний фон в селищі також підвищений. Це пов'язано з виходом на поверхню гранітного щита в районі села Соснівка (7 км від Бишева).

2.2. Забруднення водойм

Територією Бишева протікає річка Лупа, яка в районі хутора Лупське (Бишівська сільська рада) впадає в річку Ірпінь. Вздовж «водяної артерії» розташований каскад ставків (Горобіївка, Бишів, Костяш, Лупське). Штучні озера змінили русло ріки і призвели до застою і цвітіння води. Почалося заболочення водойм та прибережних територій.

Якість ставків значно погіршується через вплив людського фактору. Мешканці села часто створюють стихійні смітники на берегах, викидають відходи життєдіяльності у водойми. Недосконаліми є очисні каналізаційні споруди. Іноді бруд стікає в Лупу. У ґрунти вноситься велика кількість мінеральних добрив, що з талими та підземними водами потрапляють у річку. Якість риби у Бишівських ставках погана, бо середовище її існування надзвичайно забруднене. Вода є непридатною для купання. Відомі випадки захворювання на лептоспіроз (серед них і летальні) та інші інфекційні хвороби.

Слід звернути увагу на якість питної води. Вона також потребує ретельного дослідження та аналізу.

2.3. Велика транспортна розв'язка

У Бишеві знаходиться велика транспортна розв'язка. Так як Київська кільцева дорога перевантажена, автомобілі прямують в об'їзд через наше село. Тут проходить дорога на Фастів, Білу Церкву, Житомир, Макарів, тощо. Цими шляхами пересувається багато вантажних автомобілів. Поряд з Бишевом знаходяться три кар'єри: Соснівський, Дорогинський, Коціївський, з яких постачають будівельні матеріали в різні місця. Проходять також транзитні фури. Через близьке розташування до столиці, дорогами Бишева їздить велика кількість легкового та пасажирського транспорту.

Від значного нагромадження машин страждає екологія селища. Забруднюються атмосферне повітря, пасовища, орні землі, залишаються засміченими узбіччя доріг. Пил і шкідливі речовини з відпрацьованих газів осідають на поля і насадження. Від шуму і забруднення токсичними елементами потерпають мешканці села (особливо на вулицях зі жвавим рухом). Почастішали випадки алергій, захворювання дихальних шляхів. Люди отримують травми і гинуть на дорогах в результаті ДТП.

2.4. Стихійні сміттєзвалища

У Бишеві нараховується 24 вулиці, 1693 двори, декілька багатоповерхівок та котеджів. Тому існує необхідність у вивезенні побутових відходів. Недавно створене комунальне підприємство неякісно обслуговує населення.

Досліджуючи цю проблему, ми пройшли вулицями села. Побачили, що біля будинків на вулиці Мічуріна немає контейнерів для відходів, в центрі стоять поодинокі урни. Великі смітники знаходяться в яру біля автостанції (саме там витікають джерела, що наповнюють місцеву річку водою), за будинком культури. Тут відходи засипаються землею та періодично спалюються. Це призводить до викидів отруйних газів в атмосферне повітря. Прогулюючись

берегами річки, можна помітити кілька стихійних сміттєзвалищ. Такі ж купи відходів є і біля місцевого лісу, де часто відпочивають мешканці Бишева. Дорожні служби та громадяни також погано прибирають узбіччя.

Нещодавно відбулися вибори до місцевих рад. У програмах кандидатів у депутати піднімалося питання очищення Бишева від сміття та вивезення стихійних сміттєзвалищ. Зараз нова влада приступила до роботи – чекаємо результатів.

Весною та восени у селі проводяться суботники. Працівники різних організацій та учні виходять на прибирання закріплених територій. У школі, парках, установах та біля великих будинків протягом року працюють двірники. Бишів також приймає участь в акції «Чисте довкілля».

Отже, стихійні сміттєзвалища є екологічною проблемою селища, розсадниками хвороб, забруднювачами природи і показником недостатнього культурного рівня населення.

2.5. Небезпечне виробництво

У нашому селі працює завод по виробництву пінополістиролу. Шкідливе підприємство розташоване поряд з сільськими оселями. Викиди їдкого диму стеляться над людськими городами, отруюють повітря. Мешканці, що проживають поруч, відзначають неприємні смакові відчуття, частий головний біль та сизий наліт на тинах, дахах і стінах будівель.

Жителі Бишева неодноразово виступали проти такого сусідства, залучаючи ЗМІ. Але чиновники доводять, що завод працює законно, має очисні фільтри і його викиди не перевищують допустимих норм. Вважається, що підприємство знаходиться за межами населеного пункту. Мешканці села стурбовані станом свого здоров'я та долею дітей.

Байдужість громадян та влади може призвести до появи нових шкідливих заводів, адже Бишів знаходиться в передмісті Києва. Зараз за межі столиці виносяться багато підприємств.

2.6. Проблема якості води

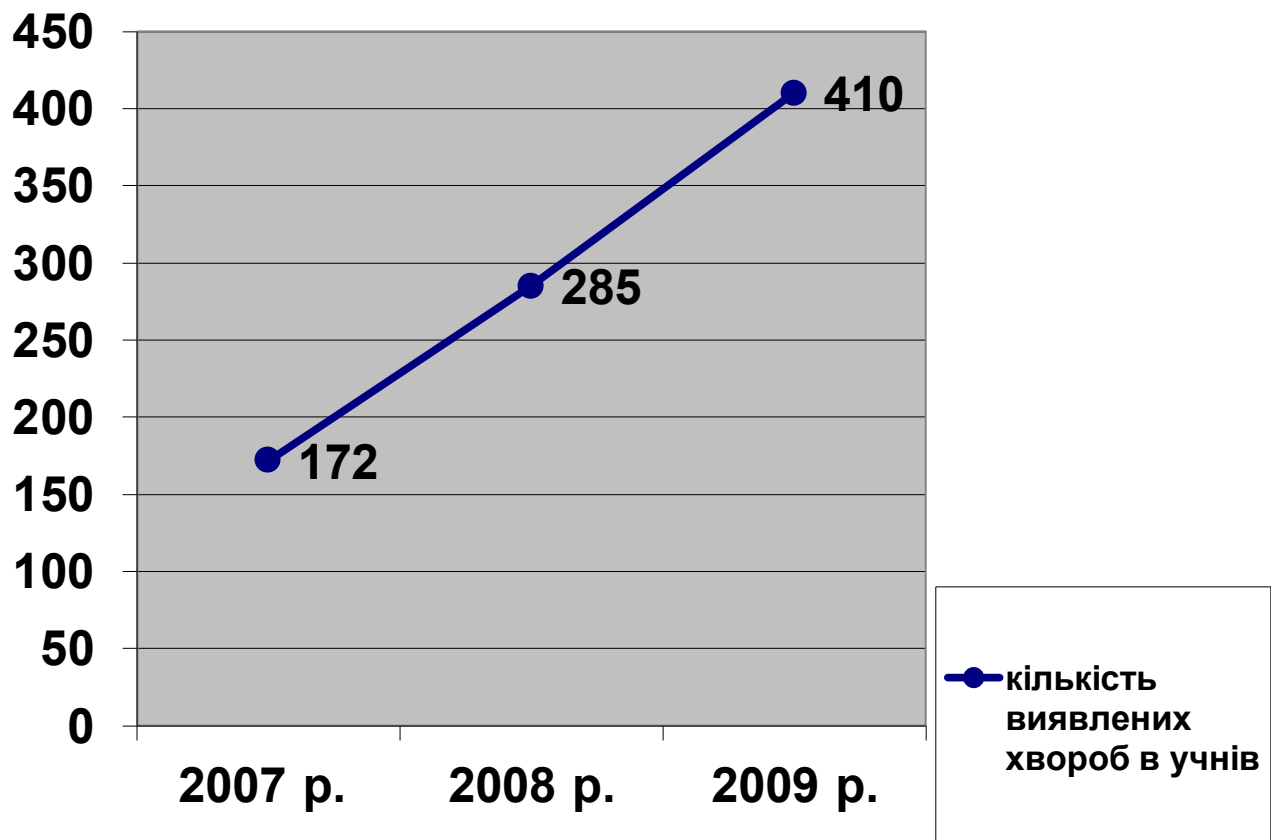
Вода – джерело життя. Без неї людина не може проіснувати й дня, не уявляє свого побуту. На жаль, якість води в нашому селі значно погіршилася за минулі роки. Це є наслідком загрозливої екологічної ситуації в Бишеві. Шкідливі речовини з сміттєзвалищ та виробництв, залишки хімічних добрив – все потрапляє у ґрунтові води, а згодом і у будинки односельчан.

Погіршують стан речей застарілий водогін та каналізаційні системи. Зношені труби негативно впливають на якість води, часто протікають, даючи значні втрати. Досить недавно в селі стався інцидент, що залишив школярів та жителів багатоквартирних будинків без живильної вологи. Вода з місцевого водогону чомусь почала давати різкий, неприємний запах. Звичайно ж, про її вживання не могло бути й мови, тому односельчанам доводилося користуватися колодязями. Однією з версій забруднення води є прорив каналізаційної труби та потрапляння стоків до водогону. Санітарно-епідеміологічна служба встановила карантин і провела очистку, однак проблему ліквідували тимчасово.

До того ж різко впав рівень ґрунтових вод. У посушливий період мешканці Бишева мають проблему з кількістю води у криницях. Це пов'язують із збільшенням числа свердловин у селі, що як розв'язує проблему, так і загострює її [додаток Г]. Якість добутої таким чином води також є не надто задовільною. Аналізи показують підвищений вміст заліза.

Отже, екологічна ситуація в селі є складною. Відомо, що здоров'я людини залежить від стану довкілля. Ми проаналізували дані медичних оглядів учнів

Бишівської ЗОШ І-ІІІ ст. Вони вказують на ріст захворюваності серед школярів. Графік ілюструє збільшення кількості виявлених хвороб.



Описані екологічні проблеми Бишева є основними. Насправді їх значно більше. Антропогенний фактор призводить до виникнення нових та загострення існуючих. Тому ми спробуємо знайти шляхи вирішення проблем та дати рекомендації населенню.

РОЗДІЛ 3

СПОСОБИ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ БИШЕВА

3.1. Покращення стану навколишнього середовища

Розв'язання екологічних проблем – дуже важка справа. Для цього потрібні спільні зусилля місцевої влади, громадськості та підтримка держави.

На мою думку, щоб покращити екологічну ситуацію в Бишеві, необхідно зробити такі кроки:

- Привернути увагу влади до проблем селища.
- Інформувати населення про загрозливий стан довкілля.
- Формувати екологічну культуру людей.
- Продовжити екологічну освіту серед учнів.
- Збільшити кількість акцій, спрямованих на покращення екології та захисту довкілля.
- Оскільки проблема радіаційного забруднення є державною, просити владу про виділення коштів на оздоровлення, лікування, харчування постраждалого населення .
- Продовжити очищення ставків, контролювати цю роботу представниками громади.
- Ввести штрафи за викид сміття у водойми та вздовж берегів.
- Удосконалити каналізаційну систему Бишева.
- Заріблення очищених водойм, обладнання пляжів.
- Збільшення зелених насаджень вздовж доріг.
- Штрафи за брудне узбіччя.
- Обладнання переходів, хороша дорожня розмітка та знаки.
- Ліквідація стихійних сміттєзвалищ.
- Повне забезпечення населення контейнерами, урнами для сміття.
- Своєчасний вивіз відходів комунальною службою на обладнаний полігон.
- Штрафи за стихійний викид сміття.
- Virішення проблем громадських вбиралень.

- Привернути увагу односельчан до шкідливого виробництва на території Бишева, контроль за його викидами та недопущення введення в роботу нових небезпечних підприємств.
- Залучення меценатів до ліквідації екологічних проблем селища.

На основі наших пропозицій рекомендувати депутатам сільської ради створити програму екологічного оздоровлення Бишева, збільшити витрати на охорону природи та запровадити економічні стимули за проведення заходів по захисту довкілля.

3.2. Корисні практичні екологічні поради жителям села

Одним із способів покращення екологічної ситуації є просвіта населення, підняття його екологічної культури. Ми знайшли цікаві практичні поради в роботі [1] і вирішили їх рекомендувати громадянам села:

- Шість років засівай землю свою і збирай те, що родить вона, а на сьомий – залиш її в спокої, щоб харчувалися убогі з твого народу, а залишками після них, щоб харчувалися звірі польові; так же роби з виноградником твоїм і оливками твоїми.

Біблія, друга книга Мойсеєва, 23, 10

- Вирощуйте кімнатні рослини. Вони здатні протягом 24 годин поглинути до 87% забруднень з повітря, в тому числі – бензол, трихлоретан, формальдегід та ін.
- Заощаджуйте всюди енергію! Пам'ятайте, що одна 100-ватна лампочка дає на 20% більше світла, ніж дві 60-ватні.
- Не забувайте мити віконне скло, особливо восени. Забруднене пилом скло затримує від 10 до 30% сонячного світла, і ви змушені будете взимку довше користуватись штучним освітленням.

- Не лінуйтеся здавати паперову макулатуру, не викидайте в сміття і не спалюйте папір. У сухих звалищах папір не розкладається десятиліттями, спалений же папір – черговий внесок у негативні зміни клімату, розвиток парникового ефекту. Вторинна переробка 1 т паперу зберігає близько 30000 л води і 2,5 м³ простору на звалищі. Подрібнений і внесений в ґрунт, папір поліпшує його структуру і сприяє підвищенню врожайності.
- Не допускайте у помешканнях несправності водопровідних кранів. Одна краплина води, що падає з крана за 1 с, перетворюється за рік на 3 т марно витраченої води!
- Не вживайте для прання екологічно шкідливі миючі засоби, перевіряйте, що купуєте, й вибирайте найкращі для довкілля
- Не поливайте город, дерева чи квіти в жаркий полудень і у вітряну погоду – це не дасть користі рослинам, а вода даремно випарується.
- Не накопичуйте вдома надлишків хімічних препаратів (пральних порошків, фарб, лаків, ліків тощо), особливо в поганих (пошкоджених, негерметичних) упаковках. Вони небезпечно забруднюють повітря у ваших помешканнях, шкодять здоров'ю, а іноді стають причиною нещастя.
- Не сидіть перед працюючим телевізором ближче 2 м і довше 4 годин на день, бо це безумовно зашкодить вашому здоров'ю – екран телевізора є слабким джерелом рентгенівського випромінювання.
- Не вмикайте музику чи телевізор на повну потужність, особливо ввечері – пам'ятайте, що в сусідніх квартирах можуть спочивати стомлені чи хворі люди й маленькі діти.
- Вирощуйте живі квіти в помешканні, на балконах, верандах, присадибних ділянках, але не рвіть і не топчіть польових квітів – це аморально, це екологічний злочин проти лісу чи луку, де вони ростуть.
- Не спалюйте і не дозволяйте спалювати опале з дерев листя – воно виконує кілька важливих екологічних функцій: як ковдра, захищає коріння дерев зимою від морозу, а влітку – від спеки, акумулює вологу, слугує притулком для багатьох корисних істот і, розкладаючись, стає

добривом для ґрунту. Спалене листя – це забруднене повітря, знищене життя на ділянці землі під вогнищем. Виступайте всюди проти спалювання листя, особливо у містах. На дачних ділянках його разом із зрізаними гілками дерев краще скидати в компостні ями.

Отже, вказані кроки, на мою думку, сприятимуть покращенню стану довкілля в Бишеві, а вище перераховані поради піднімуть екологічну культуру і обізнаність жителів села.

ВИСНОВКИ

Моя робота є спробою привернути увагу громадян Бишева до стану довкілля. Проведені й описані дослідження показали, що селище має багато екологічних проблем, які потребують термінового вирішення. Реальними загрозами стало різке збільшення захворюваності (особливо в дітей).

Ми пропонуємо своє бачення програми екологічного оздоровлення Бишева. Сподіваємося на підтримку місцевої влади та односельчан.

Отже, в проєкті :

- Проаналізований стан екології Бишева
- Досліджені та описані основні місця забруднення
- Розглянуті можливості покращення екологічної ситуації
- Проблема висвітлена у повному обсязі (в роботі та презентації)
- З метою підняття екологічної культури та оздоровлення довкілля надані рекомендації населенню.

«Природа, в якій вам, молодим, доведеться жити, забруднюється, піддається руйнуванню, знищується. Чи багатьом з вас щастило бачити прозору річкову воду, чистий пісок, насолоджуватися тишею без реву моторів, дихати чистим повітрям без домішок бензину, мазуту, пестицидів? Ваше майбутнє може стати жахливим, якщо не почати негайно лікувати цю проказу. Прийшов ваш час діяти !»

Гарун Тазієв [1]

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С. Основи екологічних знань: Підручник. – К.: Либідь, 1997. – 288 с.
2. Влокова Т. І. Біологія: Схеми і таблиці. – Харків: ФОП Співак В. Л., 2010. – 192 с.
3. Догань А. І., Совенко В.В., Гудима В.М. Київщинознавство: Підручник для 7 класу загальноосвітньої школи. – Біла Церква: КОШОПІК, 2004. – 118 с.
4. Екологія у шкільному курсі біології / Д. А. Бабанов, М. О. Кравченко – Х .: Вид. група «Основа», 2005. – 144 с.
5. Л. П. Царик, П. Л. Царик, І. М. Вітенко Екологія : Підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Генеза, 2010.
6. Любов Легчилова Чорнобиль – біль мій / Збірка віршів – К.: ДІА, 2006. – 40 с.
7. Мусієнко М. М., Серебряков В. В. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2007. – 624 с.
8. <http://www.google.ru>
9. <http://uk.wikipedia.org>
10. <http://www.animationfactory.com>
11. <http://office.microsoft.com>