

Вищий навчальний заклад
«Університет економіки та права «КРОК»
Коледж економіки, права та інформаційних технологій

Людина і природа: перспективи співіснування

МАТЕРІАЛИ X ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

Київ – 2017

УДК 620.9(063)

ББК 31я43

Е61

Людина і природа: перспективи співіснування: Збірник матеріалів X Всеукраїнської екологічної конференції // Вищий навчальний заклад «Університет економіки та права «КРОК». – К.: ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2017. – с. 53

У збірнику представлені матеріали доповідей учасників **X Всеукраїнської екологічної конференції «Людина і природа: перспективи співіснування»**, яка відбулась 9 грудня 2016 року на базі Вищого навчального закладу «Університет економіки та права «КРОК».

Збірник розрахований на наукових і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів і наукових установ, студентів, аспірантів та докторантів, які цікавляться актуальними проблемами розвитку сучасної економіки, а також на широкий читацький загал.

© Колектив авторів, 2017

© ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2017

Організатори X Всеукраїнської екологічної конференції Людина і природа: перспективи співіснування



**УНІВЕРСИТЕТ
«КРОК»**

Університет економіки та права «КРОК». Університет є частиною великої освітньої корпорації, де забезпечується якісна робота з надання освітніх послуг та розвитку студентів як професіоналів у обраних галузях і як цікавих особистостей.

Контактні телефони: +38 044 455-57-57

Офіційний сайт: www.krok.edu.ua



КЕПІТ - це можливість заздалегідь професійно орієнтувати молодих людей, надати їм початкову вищу освіту та здатність у ранньому віці стати конкурентоспроможними професіоналами своєї справи.

Контактний телефон: +38 044 450-14-54

Офіційний сайт:

www.krok.edu.ua/ua/pro-krok/pidrozdili/navchalni/koledzh-ekonomi-ki-prava-ta-informatsijnikh-tekhnologij



Екологічний Клуб Однодумців «ЛОТОС» – студентський екологічний клуб, що об'єднує креативну, цілеспрямовану і соціально відповідальну молодь.



Студентське наукове товариство організує та координує науково-методичне забезпечення роботи з обдарованою молоддю, створює сприятливі умови для розвитку й реалізації творчих здібностей студентів, залучення їх до активної науково-дослідної, пошукової діяльності.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. Літосфера: охорона й раціональне використання земельних ресурсів.....	5
Андреев Богдан Валерійович. Стан земельних ресурсів Чернігівської області, їх охорона та раціональне використання	6
Парубоча Анастасія, Сажина Анастасія. «Ліси йшли попереду людства, пустелі залишалися позаду...»	7
РОЗДІЛ 2. Гідросфера: кількісні та якісні зміни.....	9
Малярик Т.С., Онісімчук М.В. Проблема танення льодовиків	10
Федоришин Тетяна Василівна. Катастрофічні паводки й повені на Івано-Франківщині: екологічні та економічні наслідки.....	11
РОЗДІЛ 3. Атмосфера: вплив діяльності людини.....	17
Бабіч Яна Юрїївна. Охорона атмосферного повітря. Шляхи подолання кризи	18
РОЗДІЛ 4. Психосфера: формування екологічної культури.....	22
Шиян Рената Сергїївна, Забарна Марина Олександрівна. Екологічна культура	23
Кузнецова Вікторія. Мова, слово як екологічний фактор.....	25
Крикун Д.В. Провідна роль екологічної свідомості у формуванні екологічної культури	28
РОЗДІЛ 5. Екологія харчування.....	30
Худойдотова Зорина-Сабріна. Екологія харчування та його значення для здоров'я людини	31
Болебрух Діана Сергїївна, Хомякова Вікторія Олександрівна, Мяленко Глеб Романович, Козлова Юлія Вячеславівна. Харчування і здоров'я	32
Кульчицький Денис Андрійович. Вплив органічних продуктів харчування на здоров'я людини	33
Сорокопуд Вікторія Олегівна. Екологізація харчових підприємств	35
Архипенко Анжела Володимирівна. Екологія харчування	38
РОЗДІЛ 6. Екологічна концепція розвитку економіки.....	43
Сулїм А.О. «Крижаний газ» як перспектива екологічного розвитку економіки.....	44
Миколаєнко Юлія Валерїївна. Проблеми утилізації побутових відходів у місті Прилуки.....	47
Котова Єлизавета Анатолїївна, Рильцева Катерина Анатолїївна. Радіаційні характеристики відвальних доменних шлаків	49

РОЗДІЛ 1

Літосфера: охорона й раціональне використання земельних ресурсів



Андрєєв Богдан Валерійович
Студент Чернігівського кооперативного коледжу
чернігівської ОСС
Науковий керівник:
Бреус Оксана Михайлівна
викладач вищої категорії

Стан земельних ресурсів Чернігівської області, їх охорона та раціональне використання

Географічне розташування та кліматичні особливості території

Чернігівська область розташована на крайній півночі Лівобережної України. Загальна площа складає 31,9 тис. км², що становить 5,3 % території країни і посідає друге місце в Україні, густина населення області - 31 особа/км².

На заході і північному заході межує з Гомельською областю Білорусі, на півночі – з Брянською областю Росії, на сході – з Сумською, на півдні – з Полтавською, на південному заході – з Київською областями України. Середня висота над рівнем моря – 120 метрів, на північному сході – 200 метрів, на південному заході – 120-150 метрів. Максимальна відмітка 222 м біля с. Березова Гать Новгород-Сіверського району.

Майже вся Чернігівщина входить до складу Придніпровської низовини, лише невелика частина на північному сході - до складу Середньої височини. Чернігівські землі лежать у лісовій смузі - це так зване Чернігівське Полісся, в якому інколи вирізняють ще Новгород-Сіверське Полісся. Абсолютні висоти 100-220 м (максимальна відмітка 222м біля с. Березова Гать Новгород-Сіверського району). Чернігівщина являє собою легко хвилясту рівнину, яка має загальний похил з північного сходу на південний захід.

Рівнини розчленовані долинами рік до 50 м. Крейдове підніжжя та ерозійний краєвид поширений у лісостепу, на південному сході Новгород-Сіверського Полісся, і є переходом до Середньої височини.

Клімат помірно континентальний. Температура липня від 18,4 до 19,9 °С, січня - від мінус 6° С до мінус 8° С. Період з температурою понад 10°С – 150 - 160 днів на рік. Річне число атмосферних опадів 500–600 мм.

Чернігівщина є однією з найбагатших за запасами водних ресурсів. Вздовж західних меж Чернігівщини протікає ріка Дніпро. Головна ріка Чернігівщини - Десна, яка тече з північного сходу на південний захід. Її ліві притоки - Сейм, Доч, Остер; праві - Убідь, Мена, Снов, Білоус. Загальна довжина річкової мережі складає 8369 км, в т.ч. великих річок – 629 км, середніх – 723 км, малих – 7017 км.

Корисні копалини Чернігівщини – вуглеводні, торф, фосфорити, крейда, вапняки, каолін.

Близько 4,5% території Чернігівщини становлять торф'яники. Найбільші з них - Замглай, Остерське, Сновське, Смолянка. Ґрунти в північній (поліській) частині Чернігівських земель переважно дерно-підзолисті, а також сірі і світло-сірі опідзолені та торф'яно-болотисті; у смузі лісостепу - чорноземи.

Область розташована у зонах мішаних лісів і лісостеповій. Загальна площа земель лісового фонду становить 740,5 тис. га, у тому числі вкритих лісовою рослинністю – 663,2 тис. га (23,2 % від загальної площі області).

**Парубоча Анастасія,
Сажина Анастасія
учениці 10 класу
школи І-ІІІ ступенів
№ 119 міста Києва**

«Ліси йшли попереду людства, пустелі залишалися позаду..»

Нині охорона й раціональне використання земельних ресурсів – одна з найактуальніших проблем.

Необхідні заходи:

- Створення нових високоекологічних технологій розробки родовищ корисних копалин;
- вилучення з добутої мінеральної сировини усіх хімічних елементів або сполук, що містяться в них;
- утилізація відпрацьованої породи або надійне її захоронення;
- запобігання втратам мінеральної сировини в період експлуатації родовищ;
- вилучення з руд основних і супутніх компонентів;
- збереження чистоти водоносних горизонтів, очищення й утилізація стічних вод;
- забезпечення економії мінеральної сировини при транспортуванні й переробці;

- удосконалення методів захоронення радіоактивних відходів із метою запобігання радіоактивного забруднення навколишнього середовища;
- охорона родовищ корисних копалин від затоплення при створенні водосховищ, організації звалищ промислових і побутових відходів;
- охорона родовищ від пожеж;
- пошук природних і штучних замінників дефіцитних мінеральних сполук, більш повне використання вторинних ресурсів;
- використання альтернативних екологічно чистих джерел енергії.

Висновок:

«Найкращий час, щоб посадити дерево, був 20 років тому. Наступний найкращий час – сьогодні.» - Китайська мудрість



РОЗДІЛ 2

Гідросфера: кількісні та якісні зміни



**Малярник Т.С., Онісімчук М.В.,
учениці СЗШ №180
Дніпровського району
м. Києва**

Проблема танення льодовиків

Ні для кого не секрет, що наразі відбуваються непоправні зміни у довкіллі. Починаючи від арктичних широт і закінчуючи засніженими вершинами гір, льодовий покрив неминуче зникає з Земної поверхні.

Аналітики підраховали скільки буде коштувати державам глобальне потепління. Якщо льодовики Арктики продовжуватимуть танути з тією самою швидкістю, що зараз, то світової економічної кризи не уникнути.

60 трильйонів доларів – саме стільки, на думку вчених, коштуватиме позбавлення від збитків танення льодовиків. Справа у тому, що під час цього процесу в атмосферу викидається надзвичайно велика кількість метану, що в свою чергу призводить до виникнення ряду інших катаклізмів. Певна річ, страшнішою за економічну кризу буде криза екологічна. Вона вплине не лише на клімат, а й на рівень стану здоров'я людей - він значно впаде.

Ще одна проблема полягає у тому, що цілком можливо знайти під товщою льоду Арктики великі запаси газу. Компанії вимагають надати їм дозвіл на дослідження регіону, проти чого протестують «зелені», адже це може погіршити ситуацію на північному полярному регіоні Землі.

На додачу, варто навести результати деяких досліджень. Стало відомо, що океанічні течії Антарктики під плаваючим льодовиком Пайн Айленд змушують його танути все швидше. Американські та британські вчені вимірювали температуру і солоність води навколо льодовика, і виявили, що з 1994 року кількість вод від процесів танення збільшилася на 50 %. Усі ці проблеми ще раз наштовхують на думку про те, що ми забули, що планета має бути нашим домом.



**Федоришин Тетяна Василівна,
студентка групи ЗМ-31
Коломийського коледжу
Інституту управління природними ресурсами
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК»
Науковий керівник:
Соколова Оксана Григорівна,
старший викладач
кафедри землеустрою та кадастру
Інституту управління природними ресурсами
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК»**

Катастрофічні паводки й повені на Івано-Франківщині: екологічні та економічні наслідки

Впродовж останніх десятиліть кількість стихійних лих на планеті, що спричинені погодними умовами, збільшилася у чотири рази, у т.ч. повеней у шість разів. Сучасні прояви паводків та повеней все більше набувають катастрофічного характеру в різних регіонах України. Як наслідок, економіка нашої країни зазнає величезних збитків. Хоча для Карпатського регіону ці процеси є звичним природним явищем, але їхня частота та масштабність впливу значно зросла.

Багаторічні дослідження, які стосуються повеней, дають підставу стверджувати, що причиною їх виникнення є різні фактори, отже це проблема багатогранна. Тому й екологічні заходи щодо запобігання повеням повинні здійснюватися диференційовано в різних гірських районах та басейнах рік.

Історичний аналіз повеней та масштаби їх прояву дають підстави стверджувати, що їх виникнення зумовлене комплексом природних та антропогенних причин. До головних природних причин належать: географічне положення Карпат в гумідній кліматичній зоні; екологічний вплив сусідніх регіонів; періодичність повторення несприятливої метеорологічної ситуації; розчленованість гірського рельєфу та значна крутизна схилів; глобальне потепління клімату й пов'язане з ним збільшення водності рік. З'ясуємо екологічний вплив цих причин на повеневі процеси.

Однією з характерних метеорологічних особливостей в Карпатах є періодичне випадання надмірної кількості опадів.

Згідно з дослідженнями Міждержавної групи експертів із зміни клімату (МГЕЗК), внаслідок збільшення протягом останнього століття концентрації в атмосфері парникових газів – CO₂, CH₄ та інших – тренд глобального підвищення температури на північній півкулі становить 0,74 °C. Для Карпатської гірської системи це адекватно тому, якби вона змістилась на 100км південніше, що безумовно впливатиме на її екологічну ситуацію. Згідно з екологічними прогнозами, тенденція підвищення температури на поверхні Землі та в атмосфері триватиме. Нагадаємо, що підвищення температури в атмосфері сприятиме й збільшенню випаровування вологи в Атлантичному океані, а отже, й збільшенню водності в гірських ріках ряду європейських країн, на територію яких західними повітряними течіями переноситься ця волога. До цих країн належить і Україна.

За офіційними даними в Україні впродовж останніх 100 років середня річна температура піднялась на 0,7 градусів Цельсія, а середня річна кількість опадів зросла на 100 мм . Внаслідок потепління клімату існує небезпека швидшого танення снігових мас у гірській зоні Карпат, що може бути також однією з причин порушення гідрологічного режиму гірських рік та виникнення повеней. На жаль згадані природні причини появи повеней ми не можемо усунути. Однак їх потрібно враховувати при перспективному плануванні ведення лісового, сільського та водного господарства, а також при обґрунтуванні екологічної стратегії протиповеневих заходів.

Крім природних факторів, які є причиною порушення нормального гідрологічного режиму гірських рік та небезпечних повеней, їх періодичність значною мірою залежить від різних видів та масштабів антропогенного впливу на природне середовище, зокрема на лісові формації. Завдяки довговічності та складній ценотичній структурі як у надземній частині, так і в педосфері, лісові екосистеми, які займають біля 50% території Карпат, мають вагоме водозахисне та водорегулююче значення, яке неможливо замінити жодними гідротехнічними спорудами. Лісівничо-екологічні дослідження свідчать, що до пріоритетних антропогенних причин виникнення повеней належать: широкомасштабне зниження лісистості на гірських схилах впродовж тривалого агрокультурного періоду; зниження природної верхньої межі лісу, а отже, і його захисної функції; зміна природної вікової структури лісів, серед яких зараз переважають молоді та середньовікові насадження, водозахисна роль яких незначна; зміна ценотичної структури лісів внаслідок трансформації листяних лісів у смерекові монокультури, водозахисна роль яких нижча; зміна фізико-хімічних властивостей ґрунтів в результаті їх ущільнення при суцільних та інших видах рубок; зменшення площі водозахисних лісів на

терасах гірських рік; захарашеність русел рік, яка гальмує нормальний стік води. На ці причини потрібно зважати при обґрунтуванні диференційованих заходів попередження повеней.

Однією з вагомих причин порушення гідрологічного режиму гірських рік є антропогенне зниження верхньої межі лісу на 100, а місцями – на 200 м внаслідок інтенсивного випасу худоби, який практикувався на полонинах з 17-го століття. Нагадаємо, що приполонинні ліси виконують не лише вагому протилавинну функцію, але й знижують темпи танення снігового покриву в ранньовесняний період, а отже мінімізують небезпеку виникнення повеней. Згадані антропогенні причини трансформації гірських лісів вагомі, тому їх слід враховувати при екологічному обґрунтуванні протиповеневих заходів.

Стихійні природні явища в поєднанні з антропогенними чинниками Карпатносять великої шкоди економіці і природі регіону. Щорічні збитки, завдані водною стихією, оцінюють в суму понад 4,5 млрд. грн. Зростання кількості природних катастроф, кількості потерпілих, а також величини матеріальних збитків ставить перед суспільством завдання оцінки й управління природними ризиками, тобто прийняття спеціальних заходів щодо гарантування природної безпеки населення і техносфери

Майже всіма країнами світу визнано, що єдиним вірним вирішенням проблеми зменшення впливу стихійних лих є оцінка й облік ризиків. Ця стратегія включає: розвиток теорії і методів завчасного прогнозування і попередження про стихійні лиха; картографування уразливих територій і упорядкування карт ризику; регулювання господарського освоєння територій з урахуванням їхніх природних ризиків; прийняття і використання будівельних норм і правил, що становлять основу проектування, з урахуванням можливих природних впливів; вжиття спеціальних заходів щодо інженерної підготовки території, спрямованих на управління ризиками та їх зниження; регулювання інвестиційних потоків з урахуванням рівня природних ризиків територій.

Річковий басейн – це цілісна геоекологічна система, стрижнем якої є ріка, а сполучним елементом – течучі води. Врахування закономірностей функціонування цієї геоекосистеми і процесів, що в ній відбуваються, які, з одного боку, забезпечують її стійкість, а з другого – динамічність розвитку, слід покласти в основу розробки правильних і безпечних для природних ресурсів та соціально-економічних систем заходів щодо захисту від повеней. З огляду на викладене, безпека функціонування та перспективи розвитку народного господарства Карпатського регіону залежать від ефективності системи комплексного протипаводкового захисту в басейнах річок Дністер, Прут і Серет за умов регулювання землегосподарювання на водозбірних територіях та адаптації його стокорегулюючих функцій.

Карпатський регіон має вагомi перспективи розвитку економіки. З метою підвищення ефективності економічного розвитку необхідно:

- органам місцевої влади при плануванні території під забудову враховувати водний фактор, погоджувати технічні умови з органами гідрометеослужби та водного господарства;
- фінансувати програми проведення протипаводкових заходів;
- при обґрунтуванні економічних проектів враховувати вимоги Водного кодексу України щодо водоохоронних зон і прибережних смуг;
- удосконалювати мережу водо- та опадомірних постів та здійснювати автоматизацію спостережень на них;
- запроваджувати екологічний моніторинг у різних висотних поясах, переглянути систему організації заповідників, національних парків та резерватів;
- правильно оцінювати особливості впливу тих чи інших факторів господарської діяльності на стан гірських лісів, на зміну гідрологічного режиму річок і територій для вироблення найбільш ефективних заходів щодо відновлення порушених природних умов;
- вдосконалювати територіальну організацію господарства з урахуванням ризику гідрометеорологічних загроз;
- забезпечити відповідальність підприємств за порушення природоохоронних законів і норм, що можуть завдати шкоди екології регіону.

Оскільки багатьом стихійним лихам запобігти не можна, то боротьба за зменшення збитків і втрат від них стає важливим елементом державної політики країни, в основу якої слід покласти прогнозування і своєчасне попередження людей про загрозу. За розрахунками міжнародних експертів, витрати на прогнозування і забезпечення готовності до стихійних лих приблизно у 15 разів менші порівняно з величиною відвернутого збитку. Метою стратегічних заходів протипаводкового захисту регіону є досягнення безпеки життєдіяльності населення та мінімізація економічних і екологічних збитків на повененебезпечних територіях. З огляду на сучасні наукові уявлення, в світовій практиці основними методами мінімізації збитків від повеней є: регулювання стоку і землекористування на повененебезпечних територіях, а також будівництво захисних споруд.

Стратегічні заходи щодо регулювання стокового процесу на водозбірній площі, особливо у верхів'ях річок забезпечуються впровадженням комплексу лісомеліоративних, агротехнічних, гідротехнічних заходів, збільшенням пропускної спроможності гідрологічної мережі, інженерними системами каналізування територій; стокорегулюючими та протиерозійними роботами на водозборі.

Регулювання високого паводкового стоку водосховищами, спеціально створеними у верхів'ях гірських та передгірських річок для зменшення максимальних витрат води повеней та паводків малої імовірності перевищення, буде найбільш радикальною складовою єдиного протиповеневого комплексу регіону. З метою зменшення площ затоплень, унеможливлення негативних зсувних та інших гравітаційних процесів рекомендується застосовувати протиповеневі водосховища з резервними ємностями, які заповнюються лише в періоди повеней.

Переваги водосховищ цього типу порівняно із звичайними полягають у наступному: можливості регулювання повеней без істотного вилучення стоку, що сприяє мінімізації порушення екосистеми; мінімізації площі постійного затоплення і негативних процесів підтоплення та гравітаційних процесів, притаманних цьому регіону; зменшенні вартості водоскидних споруд завдяки великим резервним ємностям; створенні оптимальних умов для вилучення заакумульованого водосховищами твердого стоку, що є характерним руслоформуєчим фактором карпатських річок; зменшенні піку паводкового гідрографу стоку, його трансформації у більш рівномірний тип; зниженні динамічних навантажень і поліпшенні гідравлічних умов руслових процесів; підвищенні стійкості захисних дамб, укріплень та інших споруд, розташованих у нижніх б'єфах.

Стратегічні заходи щодо регулювання землекористування на повенебезпечних територіях забезпечуються, передусім, упровадженням адміністративно-господарських і економічних методів, в основу яких покладено раціональне планування та управління використанням затоплюваних територій з метою мінімізації збитків, що спричиняються повенями. Необхідне проведення чіткого районування і картування заплав із нанесенням меж паводків різної забезпеченості, згідно з "Положенням про порядок використання земель у зонах їх можливого затоплення повенями та паводками".

В системі природоохоронних заходів потрібно розробити, насамперед, заходи, спрямовані на підвищення водо-, лісо- та ґрунтозахисної здатності басейнів окремих річок. З цією метою у водоохоронній сфері необхідно сприяти створенню комплексної та ефективної системи водорегулювання як через відповідні штучно створені споруди, так і через вироблення чіткого режиму водокористування та водоспоживання на певній території.

У лісогосподарській сфері, крім розробки системи заходів щодо досягнення оптимального рівня лісистості та поліпшення породного складу лісів, пропонується науково обґрунтувати створення, насамперед, у верхів'ях річок своєрідних природно-заповідних лісових масивів, в яких заборонялася би будь-яка господарська діяльність, що дозволить значно покращити

захисні та самовідновлюючі функції гірських екосистем. Потрібно встановити повну заборону на вирубку не лише лісів, але й чагарників у прируслових зонах.

У сільськогосподарській сфері необхідне обґрунтування оптимальної структури земельних та сільськогосподарських угідь, а також інтенсивності їх використання. Для цього слід розрахувати мінімальні площі еродованих земель і в першу чергу тих, які використовуються для сільськогосподарських потреб.

Потрібно переглянути існуючу систему сівозмін та виробити більш дієві заходи впливу в цій сфері на діяльність приватних землевласників. Особливої уваги вимагає вироблення схеми раціонального регулювання або й повної заборони використання прируслових територій під пасовища, а також шляхів суттєвого зменшення на приберегових територіях рівня розораності земель.

Створенню басейнових схем протипаводкового захисту повинно передувати глибоке наукове обґрунтування економічних, соціальних, технічних та екологічних аспектів цієї проблеми, розробка комплексу програмних заходів щодо спільних наукових досліджень, попередження і ліквідації надзвичайних ситуацій гідрометеорологічного характеру.

Особливу увагу слід приділяти проведенню широких наукових досліджень стосовно обґрунтування соціально-економічних заходів на регіональному і локальному рівнях, пов'язаних з переорієнтацією господарського комплексу та переходу його на екологічно безпечні види діяльності, розвитку туризму та оздоровчої індустрії; вирішення проблем з протипаводкового земле-, водо- і лісокористування; розробки Державної програми природозахисних заходів у регіоні; ініціювання розробки та прийняття законодавчих актів щодо розширення територій природно-заповідного фонду й запровадження в гірській частині Карпат еколого-економічної зони з наданням пільг суб'єктам господарювання, які розвивають безпечні види діяльності; обґрунтування необхідності запровадження в Карпатах мораторію на вирубку гірських лісів суцільно лісосічними методами; розробки спеціального механізму регулювання водотоків на транснаціональному рівні країн Карпатського регіону.



РОЗДІЛ 3

Атмосфера: вплив діяльності людини



Бабіч Яна Юріївна
Студентка IV курсу 2 групи відділення «Початкова освіта»
Прилуцького гуманітарно – педагогічного коледжу
ім. І.Я.Франка
Науковий керівник:
Скиба Ю.В. – викладач – методист
природничої дисципліни

Охорона атмосферного повітря. Шляхи подолання кризи

Актуальність теми: «Природа не храм, а майстерня, і людина в ній працівник...» - ці слова героя роману І. Тургенєва «Батьки і діти» знайомі нам з шкільної лави. Так, природа - це майстерня, де створюються всі блага, необхідні для існування людини. Вона вимагає дбайливого відношення до своїх багатств, які, як відомо, далеко не безмежні.

Актуальність даної теми полягає у тому, що забруднення повітря є одним з найважливіших питань екологічних досліджень, оскільки для нас є важливо дихати екологічно чистим повітрям, знати які території області є забруднені та при більш детальному дослідженні цієї теми знайти шляхи вирішення проблем забруднення повітря.

Темою мого дослідження є «Охорона атмосферного повітря. Шляхи подолання кризи». У наш час атмосфера Землі зазнає множинні зміни корінного характеру: модифікуються її властивості і газовий склад, зростає небезпека руйнації іоносфери і стратосферного озону; підвищується її запиленість; нижні верстви атмосфери насичуються шкідливими частка живих організмів газами і речовинами промислового й іншого господарського походження. Нашим завданням є берегти повітря, яке так необхідне нам для життя, контролювати вплив прогресивних сучасних технологій на атмосферу.

Організація економічного співробітництва і розвитку зробила невтішний прогноз для людства на найближчі 45 років. Згідно з дослідженнями, за цей проміжок часу від забруднення повітря загине понад 200 мільйонів людей. Згідно з оцінкою експертів, до 2060 року включно щороку від екологічних проблем помиратиме близько 6-9 млн в рік. Ця цифра значно більша ніж у 2010 році - 3 мільйони

Ще одним згубним явищем стане швидке поширення недугів, спричинених забрудненням навколишнього середовища.

Експерти ОЕСР також застерегли, що забруднення повітря негативно впливає не лише на тривалість та якість життя дітей та дорослих, а й на якість та кількість виробництва продуктів харчування.

У організації запевнили, що сучасні технології дозволяють проводити очистку повітря, проте керівництво більшості країн не робить цього у зв'язку із затратністю такої процедури.

Наслідки цього не змушують чекати на себе:

- Дуже густий смог в Пекіні, Китай, став причиною оголошення «червоного» рівня небезпеки в місті. У зв'язку з загрозою, яку несе здоров'ю людей хмара промислового туману над китайською столицею, було закрито багато установ.
- В індійській столиці через сильне забруднення повітря, яке перевищує норму у 70 разів.

Науковці з організації Health Effects Institutes з Бостона (штат Массачусетс) провели певні дослідження та експерименти, які довели, що забруднене атмосферне повітря – це основна причина масового вимирання людей. Статистика показала, що через вищезазначену проблему по всій планеті помирає приблизно 5,5 мільйона людей.

Автори даних досліджень дослідили смертність людей по всій Землі і в ході дослідження встановили, що під найбільшу загрозу підпадають мешканці Китайської Народної Республіки та Індонезії, де вдалось зафіксувати перевищення порога забрудненості повітря.

Відповідно до оцінок вчених, екологічна проблема у даних країн лишається стабільною протягом 20 років, тому не дивно, якщо показник смертності продовжуватиме зростати.

Якщо ж говорити про Україну, то основними забруднювачами повітря є підприємства чорної металургії (33 %), енергетики (30 %), вугільної промисловості (10 %), хімічної та нафтохімічної промисловості (7 %).

Щорічно по всій Україні в атмосферу виділяється близько 17 млн тонн шкідливих речовин. На території України функціонує 1500 підприємств, що викидають в атмосферу шкідливі речовини. Загальна кількість відходів щороку збільшується на 12 млн тонн.

Найбільш високе забруднення атмосферного повітря характерне для Донецького і Придністровського регіонів України, а також навколо обласних центрів.

Нагадуємо, що забруднене повітря дуже часто призводить до хвороб, які пов'язані із серцево – судинними захворюваннями.

Також нами було досліджено стан повітря в нашому місті Прилуки. Аналізуючи вплив вихлопних газів на здоров'я людини були також обрані ділянки біля шкіл. Для аналізу вмісту шкідливих речовин було обрано 6 ділянок. На кожній з них досліджувався вміст вміст СО. Результати показані у таблиці. (За Миколаєнко Ю. В.)

№	Вміст СО у повітрі у мг/м3	Ділянки
1.	1,0	Район школи № 9
2.	1,5	Гімназія №1
3.	1,3	Завод «Пластмас»
4.	1,5	Містечко заводу «Будмаш»
5.	1,4	273 мікрорайон
6.	1,0	Заудаївський мікрорайон

Як зазначає Макаренко Н. СО / норма 1,0 мг/м3

Отже робимо висновок, що вміст СО перевищує норму майже на всіх досліджуваних ділянках.

Щоб зменшити викиди в атмосферу у розвинених країнах повсякчасно встановлюються системи контролю викидів продуктів згорання, не дивлячись на велику вартість таких систем. Посилюється контроль над вмістом вихлопних газів, за перевищення норм накладається штраф. Дає результати установка очисних споруд на електростанціях та інших промислових підприємствах. Комбіноване використання тепла та енергії на промислових підприємствах означає, що тепло, замість того, щоб "йти на вітер" і розсіюватися в атмосфері, буде обігрівати приміщення.

Також відповідальний за дослідження проблеми забруднення атмосферного повітря компанії IBM і Microsoft повідомили, що вони будуть розроблять пристрої, які зможуть прогнозувати якість повітря.

«Зростає увага до служби прогнозування якості повітря. Все більше і більше людей цікавляться такими інформаційними технологіями», - сказав дослідник компанії Microsoft Ю. Чжен.

Безпосередньо щодо України, то згідно із законом України «Про охорону атмосферного повітря» підприємства, установи і організації, діяльність яких пов'язана з викидами забруднюючих речовин в атмосферу, повинні бути оснащені устаткуванням і апаратурою для очищення викидів в атмосферу.

Але по мимо того, що українським законодавством було прийнято такий закон, для його ефективності необхідно ж і перевіряти всі підприємства та наказувати ті, які не дотримуються закону. Існують також організаційні, технологічні та інші методи боротьби із забрудненням атмосфери:

– зменшення кількості ТЕС за рахунок введення в дію більш потужних, забезпечених ефективними системами очищення і утилізації газових та пилових відходів;

- заміна вугілля та мазути на ТЕС екологічно чистішим газовим паливом (у повітря викидається лише CO₂);
- збільшення обсягів озеленення міст і селищ;
- правильне розташування житлових і промислових районів у містах (створення зон зелених насаджень)
- нормування впливу господарської діяльності шляхом введення і обов'язкового дотримання екологічних норм.

Дотримання яких хоч трохи зменшило забруднюваність повітря та зупинило згубний смертельний вплив його на життя людей.



РОЗДІЛ 4

Психосфера: формування екологічної культури



Шиян Рената Сергіївна
Забарна Марина Олександрівна
Ладанська гімназія Прилуцької районної ради
Чернігівської області

Екологічна культура

Екологічна культура – порівняно нова проблема, яка гостро постала у зв'язку з тим, що впритул наблизилася до глобальної екологічної кризи. На мою думку, становище екологічної культури залежить від кожного з нас та формується поступово, починаючи від екологічної культури та виховання. Я вважаю, що кожен повинен робити щось, для покращення екологічного становища. Наприклад, ми висадили молоді деревця біля свого коледжу та на території однієї із міських шкіл, а також плануємо проект по озелененню Циганського ставка.

Екологічна освіта - цілеспрямовано організований, планово і систематично здійснюваний процес засвоєння екологічних знань, умінь і навичок. В Міжнародній програмі задекларовано такі основні положення екологічної освіти:

будь-яке життя самоцінне, унікальне і неповторне; людина відповідальна за все живе;

- природа була і завжди буде сильнішою за людину. Вона вічна і безконечна.
- чим різноманітніша біосфера, тим вона стійкіша;
- якщо все залишити так, як є, то "вже скоро - через 20-50 років, Земля відповість очманілому людству невідворотним ударом на знищення";
- сформований у масовій свідомості протягом багатьох років антропоцентричний тип свідомості повинен бути витіснений новим баченням світу - екоцентричним;

Сучасна система екологічної освіти України має неперервний, комплексний, міждисциплінарний та інтегрований характер, з диференціацією залежно від професійної орієнтації. Вона складається з двох підсистем неформальної і формальної екологічної освіти. Підсистему неформальної освіти утворюють засоби масової інформації, заклади культури, охорони здоров'я, фізичної культури та спорту, туризму, заповідні об'єкти, зоопарки, ботанічні сади, національні парки, рекреаційні зони, житловий будинок, сім'я, роди-на. Підсистему формальної екологічної освіти утворюють установи та заклади освіти, основані як на державній, так і на приватній формах власності, де здійснюється науково і методично обґрунтований, цілеспрямований процес формування екологічної культури відповідно до завдань цих установ і закладів освіти щодо соціалізації особистості.

Екологічна освіта вирішує три основні функції:

- Формує адекватні екологічні уявлення, тобто уявлення про взаємозв'язки в системі "Людина - Природа - Суспільство" і в самій природі.
- Формує ставлення до природи. Екологічні знання не гарантують екологічно доцільної поведінки особистості, для цього необхідно ще й відповідне ставлення до природи.
- Формує систему умінь, навичок і стратегій взаємодій із природою.

Отже, набуття екологічних знань особистістю, ще не є показником екологічно вихованої людини.

Наступною складовою екологічної культури є екологічне виховання. Воно досягається за допомогою комплексу природоохоронної та екологічної освіти, який включає шкільну і вузівську екологічну просвіту, пропаганду екологічної поведінки. Головна функція екологічного виховання полягає в набутті і накопиченні особистістю досвіду взаємодії з навколишнім середовищем природним та соціальним на когнітивному, чуттєво-емоційному і нормативному рівнях. Хоча екологічне виховання багатогранне, проте його розглядають з трьох позицій:

- Екологічне виховання є частиною загального всебічного виховання особистості.
- Воно є самостійним видом виховання, тому що відрізняється від інших видів за цілями, завданнями, а головне, за методами реалізації в конкретних варіантах виховної роботи.
- Екологічне виховання - це "системоутворюючий фактор" усієї системи виховання. В ньому найголовнішу роль надають:
 - потребі у спілкуванні з живою природою;
 - настановам та мотивам діяльності особистості з усвідомлення універсальної цінності природи;
 - переконанням у необхідності збереження природи, а також здоров'я власного та суспільного;
 - потребі у діяльності, спрямованій на вивчення й охорону природи та екологічне просвітництво.

Екологічна освіта і виховання орієнтуються на активну взаємодію людини з природою, побудовану на науковій основі, на сприйманні людини як частини природи. Екологічні знання, доповнені ціннісними орієнтаціями, є основою екологічної культури та екологічного мислення. З цього виходить, що екологічна культура - це діяльність людини, спрямована на організацію та трансформацію природного світу відповідно до власних потреб та намірів. Вона

звернена до двох світів - природного довкілля і внутрішнього світу людини. Своїми цілями вона спрямована на створення бажаного устрою чи ладу в природі і на виховання високих гуманістичних життєвих цінностей та орієнтирів у людському житті. Основою екологічної культури є екологічна життєдіяльність, що виявляється в різних формах та втіленнях.

Екологічна культура є засобом самоорганізації сутнісних сил людини в умовах конкретного природного середовища. Впорядковуючи власний світ, світ людського буття, людина виступає організуючим чинником природного світу. Довкілля трансформується "за образом і подобою" людською. Ціннісна орієнтація є й утворенням живої природи. Так ластівка, скажімо, сприймається як охоронниця дому, а не як птах таксономічної групи горобиних, так само, як калина є символом рідного краю, а не лише одним з видів родини Жимоластеві.

Сприйняття природи допомагає розвивати такі якості, як емоційність, життєрадісність, чутливе, уважне ставлення до всього живого. Через нерозумне ставлення до неї і до її ресурсів, через неправильне розуміння свого місця та становища у Всесвіті людству загрожує деградація і вимирання. Тому проблема "правильного" сприйняття природи, як і "екологічної культури" стоїть сьогодні на важливому місці.

Отже, цілеспрямований розвиток системи екологічної освіти і виховання сприяє формуванню та розвитку екологічної культури.

Кузнецова Вікторія

Студентка 2 курсу відділення п/о

Прилуцького гуманітарно-педвгогічного коледжу

імені І.Я. Франка

Науковий керівник:

Євсєєва О.В., канд..пед. н., доцент

Мова, слово як екологічний фактор

Актуальність. Передова частина людства все більше усвідомлює, що, настала нагальна потреба в пошуках способів більш оптимального вирішення екологічних проблем. Однак і до сьогодні поліпшення екологічної ситуації вбачають частіше у кардинальному перегляді методів сільськогосподарського, промислового виробництва, оптимізації природокористування тощо. Вплив же слова, думки, мови як прояву душевного і психічного здоров'я людини на її довкілля, на її спосіб і результати життя все більше аналізуються.

Формування особистості вчителя потребує здобуття вмінь не лише з організації і проведення уроків, але й такої мовної підготовки, яка б оптимізувала життя. Адже мова, являючись проявом абстрактного мислення, має значний вплив на довкілля, на здоров'я як самого мовника, так і оточуючих людей. Отож проблема є актуальною, бо дозволяє виявити нові зв'язки між впливом слова на здоров'я людини та стан довкілля.

Основна частина. Фізіологічна, медична, психологічна наука досліджують мову як результат діяльності кори півкуль головного мозку, голосового апарату. Філологічні, філософські науки аналізують функції, історію, сутність мови, мовлення. Валеологічна наука, біологія, медицина, квантова фізика вивчає непізнані зв'язки між фізичною і тонко-енергетичною природою людини і всесвіту, а саме взаємодію різних рівнів організації реальності - грубого матеріального світу (тверді тіла, рідини, гази, поля і елементарні частинки) та енерго-інформаційного рівня світу (фізичного вакууму, торсійних полів, Абсолютного Ніщо), а також фізичною (різних систем органів) і польовою, енерго-інформаційною, тонкою анатомією і фізіологією людини (енергетичними полями, чакрами, меридіанами, аукупнктурними точками). Ментальне тіло (тіло думки) є голографічною структурою, що поступово формується до ментальної свідомості, в якій від слів, вимовлених і почутих людиною, можуть виникати колосальні збурення. Каузальне тіло забезпечує самопізнання і пізнання сутності світу через роздуми, умозаключення, зберігає спомини про минуле людини. Будхічне тіло (тіло Свідомості) є часткою Свідомості Всесвіту, в ньому зберігаються основні ідеї, закони, знання про світ, які пізнала людина. Душа (каузальне і будхічне тіло) біфункціональна: з одного боку вона оживляє матерію і контактує з фізичним тілом людини, а з другого боку — пов'язана і контактує з Духом, Вищою Космічною силою, що управляє всім у Всесвіті. Атмічне тіло – Дух – є часткою Вищої космічної суперсили Вселенського Розуму, сили творення, тобто Абсолютного Ніщо (Бога).

Душевне і психічне здоров'я – це стан свідомості (будхічне тіло), розуму та інтелекту (каузальне тіло), а також головного мозку людини. Зв'язуються вони через ментальне тіло – тіло думки, в якому можуть тривалий час знаходитися певні мислеформи як енерго-інформаційні структури, що виникають у мозку. Мислеформи можуть стати причиною хвороб фізичного тіла людини, а також змін у атмосфері, біосфері, літосфері землі. В такій якості мова є виразом того, наскільки людина проявляє себе природо доцільно чи чинить її руйнацію собі, довкіллю, наскільки вона культурна.

Отже, все, що ми говоримо, безпосередньо впливає на наше життя. Від наших слів значною мірою залежить наше здоров'я, успіх, наше місце в суспільстві, вся наша доля, довкілля, в якому ми живемо. Власними словами ми будуємо або руйнуємо як своє життя, так і

життя інших людей, ми програмуємо свої дії і, відповідно, їх наслідки. Тому всім нам сьогодні важливо звернути увагу на слова, які ми вживаємо. Інакше - потрібно вчитися говорити екологічно доцільно. Оскільки слово є фізичним вираженням думки, озвученою думкою, матеріалізацією невидимих думок, то всі ті події, які відбуваються з нами, всі процеси в довіллі повністю відповідають тому, які в нас думки і образи, якими словами ми їх висловлюємо. Як відомо, все духовне на землі може проявлятися лише в певній земній формі через певний ланцюжок явищ: думка - слово – дія. Думка приходить в наш розум, розум перетворює цю думку в слово, а слово, у якому сконцентрована енергія, спричиняє певну подію та її наслідки. Оскільки наслідки бувають досить віддалені в часі, то не завжди прослідковуються зв'язки між матеріальними процесами та словесними програмами, окремими словами.

Мова - це лише інструмент, що грає ту музику, яку замовляє душа. Значить у випадках руйнівної дії слів у свідомості, розумі, інтелекті – душі - людини не були зафіксовані ще з дитинства ідеї, закони щодо значущості мови як показника здоров'я людини і як екологічного фактору. Слова – це головна рушійна сила, яка активує і приводить в дію добро чи зло.

Певні мислеформи негативного значення можуть тривалий час зберігатися на тонких планах людини і викликати хвороби у фізичному тілі окремої людини, складні негативні зміни в гідросфері, атмосфері, літосфері землі. Використання слів як екологічного фактору, потребує:

- Щоденного звітування перед собою в тім, які були використані слова.
- Творити мову згідно законів рідної мови, уникаючи суржику, оскільки останнє є своєрідним звуко-понятійно-енерго-інформаційним сміттям у тілі рідної та власної мови.
- Брати на себе відповідальність за власні слова, думки, мову, які можуть стати колосальною руйнівною силою чи могутнім інструментом добра, життєтворчої енергії людини, довілля, природних процесів.
- Почати збагачувати власну мову позитивними мислеформами, добрими справами і ефект не забариться як в житті окремої людини, так і його довілля.

Висновок. Чим швидше більша кількість наших співвітчизників усвідомить, що мова є показником душевного, психічного здоров'я людини, фактором, який впливає на довілля, тим процеси відновлення оточуючого середовища будуть ефективніше реалізовуватися кількісно і якісно.

Крикун Д.В.,
здобувач ступеня вищої освіти бакалавр
I курсу психологічного факультету
Університету економіки та права «КРОК»

Провідна роль екологічної свідомості у формуванні екологічної культури

У наш час серед різноманітних форм культури одне з вагомих місць посідає така її форма, як екологічна культура. Вона спрямована на подолання власної обмеженості людини як природної істоти (біологічного виду) щодо пристосування в біосфері в умовах постійної конкуренції з боку тих чи інших форм живої речовини. Перефразуючи Освальда Шпенглера, можна сказати, що екологічна культура — це здатність людини відчувати живе буття світу, приміряти і пристосовувати його до себе, взаємоузгоджувати власні потреби й устрій природного довкілля. Інакше кажучи, **екологічна культура** є цілепокладаючою діяльністю людини (включаючи в себе і наслідки такої діяльності), спрямованою на організацію та трансформацію природного світу (об'єктів та процесів) в залежності від власних потреб та намірів.

Першопричиною екологічної культури людини є екологічна свідомість. Її становлення характеризується рядом ознак, таких як: глобальність, опора на науку, переосмислення всіх основних світоглядних питань, прояв гуманних цінностей, прагнення діяти задля збереження природи та врятувати життя на планеті. Метою екологічної свідомості є, насамперед, переорієнтація людського світогляду.

Таким чином, екологічна свідомість є формою суспільної свідомості, що перебуває в стадії формування та включає в себе сукупність теорій, ідей, мотивації та поглядів, які відображають екологічну сторону суспільного буття, а саме – реальну практику відносин між людиною і середовищем її життя, між суспільством та природою, включаючи регулятивні принципи і норми поведінки, спрямовані на досягнення оптимального стану системи «суспільство-природа».

До структури екологічної свідомості відносять три відносно самостійних компонента: чуттєво-емоційний, поведінково-вольовий та раціональний, яким належать екологічні знання, екологічна поведінка та оцінка екологічної ситуації.

Щоб сформувати професійно сприятливу екологічну свідомість необхідно: насамперед, наявність відповідних законів, що роблять екологічно чисті підприємства більш вигідними (наприклад, через податкові пільги); не менш важливою є громадська думка (посилення буденного екологічної свідомості шляхом його активного формування лідерами «зелених» рухів тощо); провідну роль відіграє екологічне виховання та освіта з дитячих років.

Регулятивна функція екологічної свідомості включає до свого арсеналу механізми регулювання людської діяльності від нормативно-стимулюючих (заборони, норми, традиції, звичаї, обряди) до ціннісно-орієнтаційних (цінності, цілі, ідеали).

Виходячи з цього, можемо свідчити, що регуляція відповідної поведінки становить головну функцію екологічної свідомості.

На даному етапі стає все більш зрозумілою необхідність посилення впливу на духовну сферу особистості та формування етичного компонента екологічної культури. Виховання «еколюдини» вимагає створення умов для формування у майбутнього суспільства екологічної культури. На етапі цивілізаційних зрушень саме екологічна культура має стати тим стрижнем людської особистості, що зможе врятувати планету, людство взагалі, вивести на новий виток культурного розвитку.



РОЗДІЛ 5

Екологія харчування



Худойдотова Зорина-Сабріна
учениця 11-А класу
спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів
з поглибленим вивченням англійської мови №165
міста Києва
Науковий керівник:
Слепцова О.В.
вчитель біології та географії

Екологія харчування та його значення для здоров'я людини

Актуальність : За всю історію існування людини харчування завжди було і залишається найсуттєвішим чинником, який здійснює постійний вплив на її здоров'я. Різке погіршення екологічної ситуації, вплинуло на якісний склад харчових продуктів.

Питання екологічної безпеки харчових продуктів, вплив стану довкілля на їхню якість та проблеми наслідків їх забруднення на даний час є актуальними практично в усіх країнах світу та в місті.

Мета: проаналізувати питання екології харчування та визначити його значення для здоров'я людини. Для людини харчування – це основний (і чи не єдиний керований) чинник, що забезпечує здоров'я, нормальний розвиток, довголіття, творчий потенціал, продуктивність праці. Рівень виробництва харчової продукції визначає якість життя спільноти людей, їх працездатність, впливає на долі цілих народів

Аналіз динаміки харчування різних груп населення України свідчить про те, що за останнє десятиліття істотно порушилася структура харчування українців. Спостерігаються значні відхилення від формули збалансованого харчування передусім за рівнем споживання вітамінів, хімічних макро- і мікроелементів, біологічно цінних поживних речовин рослинного походження та інших біологічно активних речовин, які виконують важливу роль у підтриманні нормального обміну речовин

Висновки та шляхи вирішення: Для того, щоб вберегти людину та зменшити негативний вплив на її організм, повинна розповсюджуватись інформація за допомогою ЗМІ, на бігбордах, в брошурах та буклетах, яка б мотивувала людей припинити вживання їжі з харчовими добавками. Владою повинні бути внесені закони про зменшення використання в продуктах харчування **Е** та **БАД** (біологічно активних) добавок.

Болебрух Діана Сергіївна, Хомякова Вікторія Олександрівна,

Мяленко Глеб Романович, Козлова Юлія Вячеславівна

Учні 10 – А класу

Навчально – виховного комплексу № 176

м. Києва

Науковий керівник:

Новікова Наталія Юріївна,

вчитель біології вищої категорії

НВК № 176 Дніпровського району

м. Києва

Харчування і здоров'я

«Людина народжується здоровою, а всі хвороби до неї приходять через рот з харчовими продуктами» - Гіпократ.

Питання правильного харчування – злободенна тема, тому що багато людей страждають ожирінням, частина - хворобами травної системи, страждають судини. Звідки це все до нас приходить?

Все це від того, що ми не вміємо правильно та корисно харчуватися. Навіщо переїдати, навіщо дуже жирна їжа, і чому люди так багато їдять за один раз, чому діти люблять небезпечні продукти? Питань багато, відповідей немає, тому що до правильного режиму харчування, на жаль багато людей так і не хочуть звикати.

Їсти потрібно для того щоб жити і бути здоровим. Першочергова ціль – навчити дітей принципам та культурі правильного харчування й привити звичку дотримуватися їх у повсякденному житті.

Вчити встановлювати зв'язок між харчовою цінністю продуктів, фізичним розвитком та самопочуттям; вчити планувати свої дії щодо визначення якості їжі; виховувати прагнення берегти своє здоров'я, та передавати набуті знання.

В даній роботі ми вирішили дослідити:

- Яке значення для організму підлітків мають білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі, вітаміни, вода?
- Що таке збалансоване харчування?

- Яка їжа корисна, яка шкідлива?
- Правила здорового харчування?
- Від чого залежить потреба в продуктах харчування?
- Яким чином харчування впливає на психічний стан підлітків?

Висновки:

Залежно від статі, віку, зросту, роду занять змінюються потреби організму в харчових речовинах. Підлітки, які збалансовано харчуються, їдять багато овочів та фруктів відчувають менше психічних проблем, підвищується працездатність, покращується пам'ять...

Наша мета – здорове майбутнє покоління українців.

Кульчицький Денис Андрійович

учень 9-А класу

СЗШ І-ІІІ ступенів №103

м. Києва

Науковий керівник:

Костенко Галина Михайлівна

вчитель хімії, екології.

Вплив органічних продуктів харчування на здоров'я людини

Наше суспільство вже зіткнулося з наслідками зростання техногенного впливу на екологічний стан довкілля та здоров'я людини. Результати епідеміологічних спостережень та статистичних досліджень, проведених в останні роки, свідчать про скорочення життя та зростання кількості випадків захворювань, які 30-40 років тому зустрічалися набагато менше. Зростає кількість людей хворих на туберкульоз, анемію, імунодефіцит, серцево-судинні хвороби та інші. Народжуються діти з послабленим здоров'ям. Скорочується вік життя.

Органічні продукти це — продукція сільського господарства та харчової промисловості, виготовлена відповідно до затверджених правил, які передбачають мінімізацію використання пестицидів, синтетичних мінеральних добрив, регуляторів зростання, штучних харчових добавок, а також забороняють використання ГМО.

Якщо мова йде про овочі і фрукти, то при їх вирощуванні не застосовувалися пестициди та синтетичні добрива.

Зв'язок харчування і здоров'я була помічена ще в давнину. Люди бачили, що від неправильного харчування діти погано ростуть і розвиваються, дорослі хворіють, швидко втомлюються, погано працюють і гинуть. Харчування безпосередньо забезпечує всі життєвоважливі функції організму.

За дослідженням українських вчених, було виявлено, що протягом року люди які вживали неорганічну їжу, мали недостатню кількість вітамінів таких як:

С

В1

В2

В6

Е.

Для збереження свого здоров'я, людина повинна споживати органічні продукти для здорового харчування.

Якість харчування відіграє величезну роль в збереженні здоров'я і органічне сільське господарство має значні переваги для здоров'я людини. Розвиток органічного виробництва в Україні є досить актуальним на сьогодні для оздоровлення українських земель, підвищення ефективності виробництва сільськогосподарської продукції, формуванні продовольчої безпеки, забезпечення корисними продуктами харчування і покращення здоров'я українців.



Сорокопуд Вікторія Олегівна

студентка

Коледжу економіки, права та інформаційних технологій

Науковий керівник:

Лисенко К. Г.,

доцент кафедри психології

ВНЗ Університет економіки та права «КРОК»

Екологізація харчових підприємств

Анотація. У роботі досліджуються основні проблеми щодо екологізації харчових підприємств та шляхи вирішення цих проблем.

Ключові слова: екологізація, промисловість, харчові підприємства.

На підприємствах харчової промисловості залишається низьким рівень очистки від викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря. Значною мірою охорона повітря в галузі залежить від наявності коштів для впровадження природоохоронних заходів. В умовах відсутності відповідних коштів у більшості галузей харчової промисловості ці заходи провадяться незадовільно. Крім того, багато заводів, фабрик і комбінатів за своїм технологічним рівнем не відповідають сучасним екологічним вимогам, що також не сприяє проведенню конструктивних заходів щодо охорони повітря. Наприклад, на підприємствах м'ясо-молочної промисловості рівень уловлювання шкідливих речовин, що викидаються стаціонарними джерелами забруднення, становить лише 3 %. Вагомою причиною забруднення атмосферного повітря в харчовій промисловості є малоефективна робота газоочисного обладнання й пиловловлювачів, внаслідок чого в атмосферу викидається значна кількість сажі, сірчаного ангідриду, оксидів вуглецю й азоту, парів спирту, сухих кормових дріжджів, інших речовин. Внаслідок повільного введення в дію очисних споруд підприємства багатьох галузей харчової промисловості інтенсивно забруднюють водні джерела. Це, передусім, стосується підприємств цукрової, кондитерської, тютюнової та ефіроолійної промисловостей, які всі стічні води скидають без очищення, що веде до подальшого забруднення поверхневих вод .

Підприємства цукрової промисловості:

- забруднення підземних вод в місцях розташування очисних споруд (поля фільтрації, біологічні ставки)
- забруднення повітря

- виснаження земель
- скидання стічних вод у водойми, виснажуючи запаси кисню, що викликає загибель мешканців цих водойм

Підприємства ефіроолійної промисловості:

- тверді відходи (пальмові гілки та ядра кокосових горіхів)
- стічні води із значним вмістом твердих частинок, органічного азоту, масла і жиру, а також залишки пестицидів після переробки сировини
- викиди в атмосферу твердих частинок (пил) і ЛОЗ (летючі органічні з'єднання).

Промислові комплекси з виробництва м'яса є джерелами забруднення атмосферного повітря. Стічні води, перегниваючи можуть заражувати воду, ґрунти та повітря патогенними мікроорганізмами. Також наявний неабиякий неприємний запах стічних вод. При всіх процесах роботи використовується величезна кількість води. Над територіями, прилеглими до приміщень утримання худоби та птиці, в атмосферному повітрі поширюються на значні відстані аміак, сірководень та інші шкідливі гази. Виробництво молочної продукції є пріоритетною галуззю харчової промисловості. Технологія виготовлення харчової продукції передбачає утворення деякої кількості відходів на кожному підприємстві різних за кількістю, показниками забруднення, агрегатним станом тощо. В більшості випадків стічні води молокозаводів скидаються в каналізаційну мережу чи водойму без попереднього очищення, а забруднюючі речовини газопилових потоків не вловлюються, а безпосередньо викидаються в атмосферне повітря.

Відбувається попадання в стічні води:

- відпрацьованих хімічних реагентів шламів сепараторів (використовують для відокремлення вершків від молока, сиру від сироватки)
- промивних вод, що містять жири і білкові відходи

Крім цього, відбуваються значні викиди в атмосферу аерозолів і газів.

На багатьох харчових виробництвах стоять величезні холодильні установки. В них використовуються синтезовані людиною хімічні речовини, які дістали назву хлорфторвуглеці. Ці сполуки дуже руйнівні для озонового шару. Інертні, негорючі, неядучі, нескладні у виробництві, ці сполуки дістали велике поширення. Зокрема, вони використовуються як охолодні рідини в холодильниках та кондиціонерах. Однією з найнебезпечніших з цих сполук є бромистий метил. Бромистий метил використовується як дезінфікуюча речовина для товарів (включаючи карантинну обробку деяких продуктів для міжнародної торгівлі). З бромистого метилу вивільняється бром, який у 30–60 разів руйнівніший для озону ніж хлор. Найчастіше як паливо в харчовій промисловості використовується природний газ. Перевагами цього виду

палива є висока економічна та промислова ефективність його застосування, а також те, що під час його спалювання за нормального перебігу процесу горіння надходження в атмосферу шкідливих речовин мінімальне. Основними забруднювачами атмосферного повітря під час роботи на природному газі є оксиди азоту.

Основним напрямом вирішення екологічних проблем на підприємствах харчової промисловості, як і в інших галузях, є впровадження сучасного ефективного очисного обладнання й нових технологічних процесів. Забезпечення виробництва високоякісної і екологічно безпечної продовольчої сировини, вдосконалення існуючих та розробка нових, в тому числі безвідходних та екологічно чистих технологій харчових продуктів.

В Україні накопичений певний досвід щодо раціонального використання сировини та вторинних матеріальних ресурсів, використання відходів індустріального виробництва. На багатьох підприємствах використовуються кам'яновугільна зола й золошлакова суміш із теплоелектростанцій, відвальні шахтні породи, відходи вуглезбагачення тощо.

Незважаючи на певні позитивні зрушення у справі ресурсозбереження й охорони природи, галузь має значні невикористані можливості щодо підвищення екологізації виробництва. у кожного підприємства повинен бути екологічний паспорт, документ який містить характеристику взаємовідносин підприємства з навколишнім середовищем, а саме: загальні відомості про підприємство, використану сировину, написання технологічних схем виробництва основних видів продукції, схем очищення стічних вод і аеровикидів, їх характеристики після очищення, дані про тверді та інші відходи, а також перелік планованих заходів, спрямованих на зниження навантаження на навколишнє середовище, з зазначенням термінів, обсягів витрат, питомих і загальних обсягів викидів шкідливих речовин до і після здійснення кожного заходу.

Отже, в умовах відсутності відповідних коштів у більшості галузей харчової промисловості заходи щодо екологізації власних підприємств провадяться незадовільно. Одним з головних завдань державної економічної політики є забезпечення ефективного та збалансованого розвитку харчової промисловості. На даний момент вкрай необхідним є максимальне використання всіх резервів підвищення ефективності розвитку харчової промисловості.

Архипенко Анжела Володимирівна
Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж ім. І. Я. Франка
студентка III курсу, 2 групи
відділення «Початкова освіта»
Науковий керівник:
Скиба Ю. В.
викладач-методист природничої дисципліни

Екологія харчування

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.

Харчування – складний процес надходження, перетравлювання, всмоктування і засвоєння в організмі харчових речовин, які необхідні для відновлення його енергетичних витрат, забезпечення процесів побудови та відтворення клітин тіла, регуляції функцій організму. Здоров'я молодої людини, опірність до несприятливих умов зовнішнього середовища, розумова та фізична працездатність, ефективність навчання, значною мірою залежать від того, наскільки правильно вона харчується. Правильне харчування особливо велике значення має для студентів, які за станом здоров'я належать до спеціальної медичної групи. Їжа є важливим чинником забезпечення життєдіяльності людини, росту та розвитку організму, попередження та лікування багатьох захворювань.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Харчування відіграє важливу роль у реабілітації (відновленні здоров'я) хворих. Основу екологічного харчування становить раціональне. Екологічне харчування є не тільки ефективним засобом комплексного лікування багатьох захворювань, а й сприяє зміцненню та збереженню здоров'я.

Сутність раціонального харчування полягає у збалансованості між надходженням і витратами, між компонентами їжі (вуглеводами, білками та жирами), у послідовності вживання різних страв та їхньому поєднанні, у роздільному прийомі несумісних продуктів тощо. Найкраще харчуватися «природними» для кожної місцевості продуктами. Якщо вживати у їжу різні рослини, які ростуть у місцевості, де проживає людина, то її організм ні в чому не відчує недоліків. Продукти харчування потрібно вживати не тільки за місцем проживання, а й за часом. Овочі потрібно вживати за сезоном і вони мають бути вирощеними у найближчій

місцевості, тому що їжа рослинного чи тваринного походження – частина біологічного оточення людини. І правильний вибір продуктів харчування допомагає людині жити у гармонії із довкіллям.

Отже, раціональне збалансоване харчування – це фізіологічно повноцінне харчування людини з урахуванням її статі, віку, характеру праці, кліматогеографічних умов та індивідуальних особливостей. Воно передбачає своєчасне постачання організму смачною та корисною їжею, що містить поживні речовини – білки, жири, вуглеводи, вітаміни, макро- та мікро- елементи, які людина повинна отримувати в оптимальній для організму кількості та в певних співвідношеннях, що забезпечує нормальне функціонування усіх систем та органів. Побудова харчового раціону екологічного спрямування людини повинна враховувати особливості життєдіяльності її організму:

- підвищений рівень основного обміну;
- великі нервово-психічні навантаження;
- напруження зорового апарату (робота за комп'ютером, довготривалий перегляд телепередач тощо);
- період статевого дозрівання, акселерацію, заняття спортом, бажання подобатися, підвищену увагу до власної зовнішності (оцінка та прагнення змінювати свою статуру, впливати на розвиток м'язової системи, стан шкіри, волосся, нігтів тощо).

Раціональне харчування необхідне для підтримання нормальної життєдіяльності організму, високого рівня фізичної та розумової працездатності. Від характеру харчування залежить обмін речовин, функція та структура тканин і органів, опірність організму до впливу несприятливих чинників зовнішнього середовища, дії мікробів, вірусів, токсичних речовин тощо.

Для нормального розвитку та життєдіяльності організму людина щодня повинна «отримати» з їжею та водою близько 70 різноманітних інгредієнтів (складових речовин), багато з яких не синтезуються в організмі і тому є життєво необхідними. Їжа повинна забезпечувати організм шістьма основними складовими компонентами: білками; жирами; вуглеводами; вітамінами; мінеральними (неорганічними) речовинами; водою. Середні норми співвідношення білків, жирів та вуглеводів у харчуванні повинні бути 1:1,2:4.

Будь-які продукти, що з'являються в нашій тарілці легко можуть виявитися генетично модифікованими. Суперечки про шкідливість чи нешкідливість модифікованої їжі йдуть і, напевно, будуть тривати ще багато років. Створена для вивчення цього питання організація при Європейському союзу беззастережно винесла вердикт про повну нешкідливість трансгенних продуктів для вживання у якості страв людиною. Незважаючи на це тільки деякі держави

Євросоюзу дозволяють вирощувати в себе або імпортувати генномодифіковані (ГМ) продукти. Офіційне пояснення це турбота про правовий бік питання. У країнах СНД загальна точка зору на цю проблему не вироблена, а ось трансгенні продукти завозяться в неконтрольованих кількостях.

В наш час, одною з основних позицій, що вказує на шкідливість ГМ-продуктів, полягає в тому, що мікроорганізми які населяють травний тракт людини можуть вибрати сторонні гени і впроваджувати їх у себе. Так, методом підселення, гени мають можливість функціонувати. Існують гени, які активізують швидкий ріст та набування форми в овочах і фруктах. Такі гени можуть сприяти росту різних новоутворень. Генномодифіковані картопля та соя можуть бути причиною порушення функції залоз внутрішньої секреції та алергічних реакцій.

Сьогодні ГМО компоненти містять багато звичних нам доступних продуктів харчування, навіть дитячі суміші.

Сучасні технології дозволяють вченим брати гени з клітин одного організму і вбудовувати їх у клітини іншого, припустимо, рослини чи тварини.

Завдяки такому переміщенню організм наділяється новою характеристикою – наприклад, стійкістю до певної хвороби або шкідника, посухи, морозу, а також іншими, на перший погляд, корисними властивостями. Генна інженерія дала людині можливість творити дива.

Вчені не виключають, що ГМО можуть стати причиною алергій і серйозних порушень обміну речовин, а також збільшувати ризик виникнення злоякісних пухлин, придушувати імунну систему і привести до несприйнятливості організму до окремих медичних препаратів. З кожним днем з'являються нові наукові дані, що підтверджують факти негативного впливу ГМО на піддослідних тварин, у яких всі процеси в організмі протікають набагато швидше, ніж у людини.

Існує побоювання, що широке застосування генів стійкості до антибіотиків при створенні ГМО може сприяти поширенню нових штамів хвороботворних бактерій, несприйнятливих до ліків проти інфекцій. У такому випадку багато медичних препаратів будуть просто неефективними. За даними досліджень британських вчених, ГМО мають властивість затримуватися в організмі людини і в результаті так званого «горизонтального поширення» вбудовуватися в генотип мікроорганізмів кишківника (раніше подібна можливість заперечувалась). У 2003 році були отримані перші дані про те, що ГМ-компоненти виявлені в коров'ячому молоці. А вже через рік у пресі з'явилися скандальні дані про трансгени у м'ясі курчат, вигодованих на ГМ-кукурудзі. Учені особливо виділяють ризики, пов'язані з використанням ГМО у фармацевтиці.

Американські компанії повідомляють про створення сорту кукурудзи, з якого в подальшому планувалося отримання протизаплідних препаратів. Неконтрольоване перезапилення такого сорту з іншими сільгоспкультурами може призвести до серйозних проблем з народжуваністю. Незважаючи на наведені факти, слід враховувати, що довгострокові дослідження безпеки трансгенних продуктів не проводилися, тому ніхто не може точно стверджувати про будь-який негативний вплив їх на людину. Втім, як і заперечувати таке.

Що ж відбувається у тому разі, якщо з їжею надходить менше енергії, ніж потрібно організмові? Енергія, яка витрачається організмом, повинна постійно компенсуватися їжею, інакше організм змушений поповнювати витрачене за рахунок своїх внутрішніх ресурсів. У результаті маса тіла буде зменшуватися, але при цьому:

- призупиниться зростання;
- послабнуть захисні сили організму;
- буде наростати слабкість, швидка психічна та фізична втомлюваність, відчуття холоду;
- постійним буде відчуття голоду, спраги;
- зменшиться фізична сила;
- відчуватиметься запаморочення;
- поступово настане виснаження, схуднення;
- з'являться порушення статевої системи;
- буде спостерігатися блідість, кволість, зморшкуватість, сухість шкіри, сухість, ламкість, випадіння волосся тощо.

Усі ці потенційні наслідки необхідно враховувати при проведенні довготривалих виснажливих дієт, якими нерозумно захоплюються дівчата, доводячи себе до захворювань шлунково-кишкового тракту, розладу ендокринної системи, дистрофії із серйозними порушеннями в організмі. Позбавлятися надмірної маси тіла слід поступово, залучаючи до цього процесу цілий комплекс заходів, а саме: по-перше, необхідно звернутись до лікаря; по-друге, варто збільшити рівень фізичної активності; по-третє, переглянути свої харчові звички та змінити їх на більш раціональні.

Доведено, що фізіологічним є зменшення маси тіла не більше, ніж на 3–4 кг за місяць до показника нормальної маси. У випадку такого неквапливого схуднення організм поступово адаптується до нових зрушень, відсутній фактор «стресу». Навпаки, якщо людина швидко позбавляється зайвої маси (більше 3 кг на місяць), організм переживає значний стрес, напружуються всі механізми життєдіяльності, може статися порушення цих механізмів,

наслідком чого буде розчарування – після припинення дієти людина знову набирає масу, причому навіть більшу, ніж втратила.

Висновки. Отже, як ми бачимо, основою екологічного харчування є раціональне збалансоване харчування. Вміння правильно вибирати продукти, а також не зловживати ними стане запорукою міцного здоров'я.



РОЗДІЛ 6

Екологічна концепція розвитку економіки



Сулім А.О.
Студентка Коледжу економіки і управління
Науковий керівник-
Лазаренко Л.М.

«Крижаний газ» як перспектива екологічного розвитку економіки

Забезпечення енергетичної незалежності є стратегічним завданням для країни в наш час. Економіка України є однією з найбільш енерговитратних в світі, а залежність від поставок газу велика. За підрахунками фахівців, тільки на 40% Україна може забезпечити себе газом власного видобутку. Тому в Україні, як і в усьому світі йде активний пошук альтернативних джерел енергії та способів їх добування.

Україна дуже багата нетрадиційними джерелами природного газу. Вона має великі запаси шахтного метану, сланцевого газу. Проте всіх їх об'єднують велика складність і дорожняча видобутку, а також відсутність ефективних та економічно обґрунтованих технологій.

Майбутнє Альтернативної Енергетики - заморожений газ (синоніми: крижаний газ, гідрат метану, газогідрат).

Газові гідрати - це пухка крижана маса з укладеним в ньому вуглеводневим газом, найчастіше - метаном, чи це суміш води й метану в певних концентраціях, здатна за певних термобаричних умовах утворити лід. Газогідрати утворюються в умовах вічної мерзлоти або морського дна на глибинах понад 400-500 м при низьких температурах (близьких до нуля градусів Цельсія) і високих тисках - не менше 50 атмосфер. У 1 куб м газогідрату може міститися 165-180 куб м метану. Якщо газогідратний лід підпалити, він буде горіти рівним блакитним полум'ям. На думку академіка НАН України Євгена Шнюкова, метан, що міститься в цих гідратах, має глибинне походження. Він виходить з розплавлених порід мантії Землі в процесі її природного дегазації і по тріщинах і розломах в земній корі і піднімається вгору, ближче до поверхні, де виявляється ув'язненим в крижані "пастки".

Тверді частинки гідрату були виявлені ще в 1800-х роках, але залишалися тільки предметом цікавості для науковців, аж до 1930-их, коли робітники знайшли їх при засміченні лінії природного газу. Розвинені країни, включаючи США, Японію та Індію, в кінцевому рахунку, почали досліджувати можливі поставки гідратів метану з Арктики і з глибин океанів зі всього світу.

На сьогоднішній день лідерами на газогідратному напрямку є Японія, Корея та Індія. Всі три країни є великими імпортерами енергоресурсів, і тому вважають розробку газогідратних родовищ прийнятною альтернативою закордонних закупівель. У всіх трьох країнах проекти в даній області стартували у 2007-2008 роках під час найвищого підйому цін на нафту, так і на зріджений природний газ.

У Кореї реалізацією проекту займається державна компанія Korea National Oil Corp. З метою набуття досвіду вона бере участь у дослідженнях в області видобутку газу з газогідратів, які зараз проводяться на Алясці з участю американських федеральних організацій та низки приватних компаній.

В індійських водах прогнозні резерви газогідратного газу оцінюються більш ніж в 55 трлн куб м, а родовище Krishna-Godavari в Бенгальській затоці вважається одним з найбільших у світі.

У 2008 р. уряд країни Японії прийняв рішення про розробку покладів газогідратів, які були знайдені на північному сході острова Хонсю в западині Нанкай. Запаси газу оцінювалися в обсязі до 50 трлн куб м.

В США дослідження в області газогідратного газу здійснюються на двох напрямках. По-перше, тривають розвідка та відпрацювання технологій наземного видобутку на Алясці, де запаси газогідратного газу, за попередніми оцінками USGS, складають близько 16 трлн куб м. Цей проект реалізують Міністерство енергетики США і ряд компаній. Крім того, в 2009 р. стартувала дворічна програма досліджень в Мексиканській затоці, в якій партнером держави є Chevron.

У Чорному морі газогідрати були виявлені експедицією Міністерства геології і Академії наук СРСР в кінці 80-х років. У 90-ті роки і на початок поточного десятиріччя дослідження в цій області також проводилися українськими та болгарськими вченими.

Спільна українсько-німецька наукова експедиція виявила в українській економічній зоні Чорного моря величезні поклади газогідратів – це пухкий лід сполук, в яких містяться великі обсяги природного газу. Як заявив завідувач відділом радіаційної та хімічної біології Інституту біології південних морів ім. Ковалевського, доктор біологічних наук Сергій Гулін, запаси газу, укладеного в чорноморській українській зоні, можуть становити від близько 1.4 трлн куб м до 300 трлн куб м.

У світі існує вже місце, де видобувають газ з газогідратів — експериментальна бурова станція Mallik, що розташована недалеко від гирла річки Маккензі на північному заході Канади. В 1998-2008 рр. японсько-канадська група вчених за участю фахівців із США,

Німеччини та Індії веде там буріння, виявивши шар газогідратів на глибині близько 1000-1200м.

Втім, говорити про те, що Україна в найближчим часом зможе досягти енергетичної незалежності завдяки розробці чорноморських газогідратів, ще рано. Проблема в тому, що газ, укладений в крижаній пастці, дуже складно зберігти не втративши при транспортуванні від місця видобутку.

Крижані «в'язниці» природного газу, відомі як гідрат метану, можуть містити більше енергії, ніж весь вугілля, нафту та інші джерела природного газу в світі, разом узяті. Їх запаси, за підрахунками фахівців, в сотні разів перевищують потенційні запаси нафти і природного газу.

Однак видобуток газогідратів в наш час трудний процес через важкодоступність родовищ і недосконалість технологій.

На сьогодні існують декілька технологій видобутку газу з газогідратів.

- Депресіонний спосіб видобутку. Він полягає в штучному зниженні пластового тиску шляхом відкачування води з свердловини. На це доводиться витратити багато енергії, з-за чого значна частина видобутого газу використовується на місці, а сам газ виходить дуже дорогим.
- Тепловий метод. Полягає в нагріванні газогідратного пласта за допомогою накачування пари або гарячої води, але витрата енергії виявився порівнянним з енергоємністю вивільненого газу.
- Технологія заміщення. Полягає в витісненні метану із кларатов допомогою заповнення їх іншим газом. Для цього найкраще підходить вуглекислий газ, що дозволило б заодно і вирішити проблему його поховання. Проте ця технологія поки перебуває на стадії лабораторних досліджень, до промислових масштабів вона доросте, очевидно, ще не скоро.

Вже кілька років інноваційну технологію видобутку газу з газогідратів пропонує директор науково-дослідної та впроваджувальної фірми "Лід-газогідрат", професор Одеської державної академії холоду Леонард Смирнов. Його ідея запатентована і полягає у закачуванні в газогідратні пласти під тиском концентрованого соляного розчину теплою, прогрітій сонцем, морської води. На думку Л. Смирнова, сіль буде чинити на газогідрат таку ж дію, як і на звичайний лід, т. е. знижувати температуру його плавлення, вивільняючи укладений у ньому газ, який буде відкачуватися через витяжні свердловини. Крім газу, дана технологія буде також забезпечувати одержання чистої талої води.

Газогідрати являють собою дуже перспективний джерело природного газу для України. Але це своєрідна "зачаток на майбутнє" — на той час, коли країні навчатися порівняно

нескладно і недорого видобувати такий газ. На найближчі роки пріоритетними, очевидно він не стане.

Миколаєнко Юлія Валеріївна

**Прилуцький гуманітарно – педагогічний коледж ім. І.Я.Франка
студентка III курсу, 2 групи відділення «Початкова освіта»**

Наукові керівники:

Прокопенко С. Г., Скиба Ю. В.

викладачі-методисти природничої дисципліни

Проблеми утилізації побутових відходів у місті Прилуки

Актуальність теми. Людина протягом століть прагнула не пристосуватися до природного середовища, а зробити його зручним для свого існування. В середині ХХ століття з'явилося усвідомлення необхідності докорінних змін у взаємовідносинах людини з природою, оскільки руйнується система «людина – природа», яка призводить до екологічних катастроф.

Основною є проблема утворення та раціонального використання відходів, як складової ресурсозбереження та екологізації виробництва. Багато вчених присвятили наукові праці щодо проблеми побутових відходів, а саме: О. Ю. Амосова, О. О. Веклича, Б. М. Данилишин, Я. О. Костенко, М. В. Шурик та ін.

Темою мого дослідження є «Проблема утилізації побутових відходів у місті Прилуки». Нам варто пам'ятати таку річ, що ми не успадкували Землю від наших предків – ми позичили її у нащадків! Справа в тому, що усім нам потрібно змінити відношення до того, що ми називаємо відходами. Розберемося, що таке ТПВ. Тверді побутові відходи - це суміш органічних і неорганічних компонентів складного вмісту (чорні, кольорові метали, макулатура, текстильні компоненти, скло, кераміка, пластик, харчові, рослинні відходи, каміння, гума, деревина, вуличне сміття), багато з яких потрапляють до твердих побутових відходів після одноразового використання.

Провівши дослідження проблеми побутових відходів у м. Прилуки Чернігівської області, хочу зазначити, що у місті загалом встановлено 235 контейнерів для вивезення ТПВ, які знаходяться на 60 майданчиках. Сміття прибирається як слід, навіть при переповнених баках. Особливо в межах багатоповерхівок «Житлобуду». Щоденно 6 одиниць машин проводять роботу по збиранню сміття поквартально у населення та у контейнерах на майданчиках.

У відходах є дуже небезпечні компоненти: люмінесцентні лампи, батарейки та акумулятори, що містять свинець та ртуть. Щоб покращити екологічну ситуацію міста, було замовлено 20 контейнерів для роздільного збирання сміття. Розміщення даних контейнерів планується в районах 273 кварталу, іподрому. Зібране таким способом сміття проходить технологічну переробку завдяки підприємству «Озон». Не менш актуальною є проблема сміття рослинного походження, наприклад, гілок, відходів пиломатеріалів.

Воно направляється на переробку до села Обичів, де розглядається варіант, компостування – природного аеробного процесу розкладання органічних відходів в аеробних (з доступом кисню) умовах за участю ґрунтових бактерій. Компост – це багате гумусом добриво, яке збагачує ґрунт поживними речовинами, але цей процес потребує додаткового фінансування.

Існує в нашому місті і проблема стихійних сміттєзвалищ. Де не добросовісні громадяни викидають побутовий непотріб, насамперед гори поліетиленових пакетів, що розносяться вітром, забруднюючи довкілля. Який же шлях проходять побутові відходи від пересічного містянина до кінцевого пункту призначення? Найчастіше вони попадають на міське сміттєзвалище, розміщене за 1 км. від міської межі. Воно було засноване 1985 року та має площу 12,5 га. Строк служби сміттєзвалищ – 30 років, згідно правил експлуатації полігонів.

Для визначення рівня забруднення ґрунту, повітря та води відбуваються квартальні заміри, де відповідно робиться висновок щодо подальших дій.

Сміттєзвалища повинні охоронятися, до них немає доступу бродячих тварин та людям без місця проживання. Нажаль, наше сміттєзвалище відпрацювало відведений ресурс, захоронення відходів не дотримується, токсичні речовини попадають у ґрунтові води, забруднюючи сільськогосподарські угіддя.

Біля житлових комплексів, де контейнери для сміття є несанкціонований доступ посторонніх людей без ПМП, які роблять тут своєрідний «бізнес» (збір пластикових пляшок, металу, махорки з вибракованої партії цигарок тютюнової компанії). Моторні мастила містять речовини, які можуть викликати рак у людей та руйнують живі мікроорганізми. Під час їх спалювання забруднюється атмосферне повітря.

Якщо не викидати їх зі звичайним сміттям, вони не будуть шкодити природі!

Висновок. Звалища та ями не вирішують проблему сміття. Вони загрожують здоров'ю людей, створюють безліч проблем, а також є причиною смертельних випадків. Звалища забруднюють повітря, землю, воду та руйнують озоновий шар нашої планети. Важливо є те, що у нашому місті давно працюють над тим, щоб зменшити негативний вплив відходів на

навколишнє середовище. Розпочато впровадження системи селективного (роздільного) збирання сміття.

**Котова Єлизавета Анатоліївна,
Рильцева Катерина Анатоліївна**

студентки

**Харківського гідрометеорологічного технікума
Одеського державного екологічного університету**

Науковий керівник:

Калмикова Юлія Сергіївна

Радіаційні характеристики відвальних доменних шлаків

Для металургійної промисловості України традиційним є значне техногенне навантаження на компоненти навколишнього середовища, у тому числі за рахунок утворення та накопичення промислових відходів в місцях зберігання. Серед останніх особливе місце, за обсягами накопичують у відвали. На металургійних підприємствах України накопичено більше 180 млн т шлаків.

Накопичення відвальних доменних шлаків у відвалах супроводжується негативним впливом на геологічне середовище, атмосферне повітря, водне середовище, ґрунти. До негативних явищ геологічного походження слід віднести просадочні властивості ґрунтів.

Основною забруднюючою речовиною, що викидається в атмосферне повітря при зберіганні відвальних доменних шлаків на території відвалів, є неорганічний пил (що містить діоксид кремнію). Пилоподібні шлакові частинки разносяться вітром на прилеглі території, накопичуються у верхньому шарі ґрунту.

Негативний вплив шлакові відвали чинять на підземні і поверхневі води. З поверхневим стоком забруднюючі речовини надходять у поверхневі води річок та ґрунтові води, змінюючи їх хімічний склад, збільшуючи концентрацію сульфат-іона, заліза загального, марганцю та ін. На сьогодні в Україні відвальні доменні шлаки не утилізуються, належить металургійним шлакам. Так, при виплавці чавуну на кожну тонну основної продукції утворюється 0,5-1 т шлаку.

Металургійні шлаки – це основна маса відходів металургійних процесів, які складуються у відвали і займають сотні гектарів землі. Гранульовані шлаки використовуються у повному обсязі, а відвальні шлаки ізуються, що формує екологічну небезпеку щодо негативного їх впливу на компоненти навколишнього середовища та здоров'я людини. Між тим відвальні

доменні шлаки за умов раціональної переробки можуть розглядатись як вторинна сировина для одержання будівельних матеріалів.

Використання доменних шлаків шляхом їх переробки у виробництві будівельних матеріалів дозволить зменшити відвід земельних угідь під відвали, знизити інтенсивність техногенного впливу відвалів на стан компонентів навколишнього середовища, застосувати сучасні ресурсозберігаючі технології утилізації в будівельній галузі, підвищити рівень екологічної безпеки металургійних виробництв. Але для цього необхідно проаналізувати радіаційні властивості цих шлаків на вміст радіонуклідів, так як внутрішнє опромінення людини при знаходженні в кам'яних приміщеннях обумовлено, перш за все, змістом в конструкціях споруд ізотопів ^{226}Ra , які є джерелом радіоактивного газу ^{222}Rn і його короткоживучих дочірніх продуктів розпаду. Частка будинків в різних країнах, всередині яких концентрація радону і його ядерних продуктів дорівнює $103\text{-}104\text{ Бк/см}^3$, становить $0,01\text{-}0,1\%$. Таким чином, значна кількість людей піддаються помітному інгаляційному опроміненню через високу концентрації радону всередині приміщень.

У роботі було досліджено властивості відвальних доменних шлаків таких металургійних підприємств України, як: ВАТ «Запоріжсталь», ПАТ «Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча» (ММК), ВАТ «Дніпровський металургійний комбінат ім. Ф. Е. Дзержинського» (ДМК), ПАТ «Алчевський металургійний комбінат» (АМК), ВАТ «Арселор Міттал Кривий Ріг».

Показники радіаційної активності відвальних доменних шлаків було встановлено гамма-спектрометричним методом. Гамма-спектрометричний аналіз шлаку виконаний за допомогою сцинтиляційного гамма-спектрометра СЕГ-001 «АКП-С» (рисунок 1), діапазон вимірюваних енергій гамма-випромінювання якого становить від 50 до 3000 кеВ. Проби відібрані методом квартування і розсіяні на фракції (>20 , $10\text{-}20$, $5\text{-}10$, $2,5\text{-}5$, $1,25\text{-}2,5$, $0,63\text{-}1,25$, $<0,63$) містилися в вимірювальній посуді Марінетлі об'ємом 1 л. Час вимірювання активності природних радіонуклідів в середньому становила 2 години. Межа основної похибки вимірювання активності для геометрії «Маринелли» ($P = 0,95$) не більше 25%. Для обробки результатів вимірювань використовувалося програмне забезпечення Akwin.



Малюнок 1 - Сцинтиляційний гамма-спектрометр СЕГ-001 «АКП-С»

Гамма-спектрометричним методом було визначено питомі активності природних радіонуклідів (C_i) і розраховано ефективні питомі активності ($C_{\text{еф.}}$) (таблиця 1) гранулометричних фракцій шлаків розраховувалися за рівнянням:

$$C_{\text{еф.}} = C_{\text{Ra}} + 1,31C_{\text{Th}} + 0,085C_{\text{СК}}, \text{ Бк} \cdot \text{кг}^{-1},$$

де 1,31 і 0,085 - відповідно зважені коефіцієнти для торію-232 і калію-40 по відношенню до радію-226.

Залежно від величини $C_{\text{еф.}}$ будівельні матеріали згідно радіаційним нормам радіаційної безпеки України поділяються на класи, відповідно до яких визначають можливі області їх використання. Якщо величина $C_{\text{еф.}}$ в будівельних матеріалах та мінеральній будівельній сировині нижче або дорівнює 370 Бк / кг, вони можуть використовуватися для всіх видів будівництва без обмежень (I клас). Будівельні матеріали та мінеральна будівельна сировина, в яких $370 \text{ Бк / кг} < C_{\text{еф.}} < 740 \text{ Бк / кг}$ (II клас), можуть бути використані для промислового і дорожнього будівництва. Будівельні матеріали та мінеральна будівельна сировина, в яких $740 \text{ Бк / кг} < C_{\text{еф.}} < 1350 \text{ Бк / кг}$ (III клас), можуть бути використані в межах населених пунктів для будівництва підземних споруд або комунікацій, покритих шаром ґрунту товщиною не менше 0,5 м, час перебування людей в яких становить не більше 50% робочого дня; поза межами населених пунктів для будівництва доріг, гребель та інших об'єктів, час перебування людей в яких становить не більше 50% робочого дня. Якщо $C_{\text{еф.}} > 1350 \text{ Бк / кг}$, то питання про можливість використання таких матеріалів вирішується в кожному конкретному випадку окремо за погодженням з Міністерством охорони здоров'я України.

Експериментально було виявлено, що всі досліджувані фракції відносяться до першого класу небезпеки, що свідчить про їх використання для всіх видів будівництва без обмежень.

Таблиця 1 – Результати гамма-спектрометричного аналізу і показники радіаційної небезпеки

Гранулометрична фракція, мм	$C_{\text{еф.}}$, Бк/кг	C_i , Бк/кг (% $C_{\text{сум.}}$)		
		^{40}K	^{226}Ra	^{232}Th
1	2	3	4	5
Відвальний доменний шлак «Запоріжсталь»				
Середня проба	$76,1 \pm 13$	134 (69,4)	40,6 (21,0)	18,4 (9,6)

>20	74,3 ± 14	108 (64,6)	39,9 (23,9)	19,2 (11,5)
10-20	77,6 ± 14	126 (67, 4)	42,6 (22,7)	18,5 (9,9)
5-10	78,8 ± 14	128 (67,4)	42,0 (22,2)	19,8 (10,4)
2,5-5	89,3 ± 11	155 (69,1)	48,5 (21,5)	21,1 (9,4)
1,25-2,5	81,9 ± 11	151 (70,6)	43,2 (20,2)	19,7 (9,2)
0,63-1,25	77,1 ± 11	140 (70,3)	39,8 (20,0)	19,4 (9,7)
<0,63	75,2 ± 11	119 (66,8)	39,3 (22,1)	19,7 (11,1)
Відвальний доменний шлак ММК				
Середня проба	99,6 ± 13	142 (63,7)	58,4 (26,2)	22,3 (10)
>10	107 ± 15	151 (63,4)	63,9 (26,8)	23,4 (9,8)
5-10	112 ± 17	161 (64,1)	64,5 (25,6)	25,9 (10,3)
2,5-5	109 ± 16	158 (64,3)	62,1 (25,3)	25,6 (10,4)
1,25-2,5	105 ± 14	161 (65,7)	59,8 (24,4)	24,2 (9,9)
0,63-1,25	111 ± 15	138 (60,4)	65,4 (28,5)	25,5 (11,1)
<0,63	103 ± 14	165 (66,9)	56,9 (23,1)	24,7 (10,0)
Відвальний доменний шлак ДМК				
Середня проба	100 ± 11	83,9 (49,8)	57,5 (34,1)	27,2 (16,1)
>10	101 ± 13	81,0 (48,4)	59,2 (35,4)	27,0 (16,1)
5-10	101 ± 12	75,7 (46,9)	58,8 (36,4)	26,9 (16,7)
2,5-5	102 ± 14	88,7 (50,9)	57,7 (33,1)	28,0 (16,0)
1,25-2,5	109 ± 14	78,8 (45,8)	64,4 (37,5)	28,6 (16,7)
0,63-1,25	103 ± 14	102,0 (54,2)	58,7 (31,3)	27,1 (14,5)
<0,63	92 ± 12	71,2 (47,6)	53,5 (35,8)	24,8 (16,6)
Відвальний доменний шлак АМК				
>10 мм	85,7 ± 14	71,1 (49,0)	55,5 (38,3)	18,5 (12,7)
5-10 мм	83,2 ± 14	58,7 (45,0)	51,2 (39,2)	20,6 (15,8)
2,5-5 мм	80,2 ± 14	83,5 (55,5)	47,2 (31,3)	19,8 (13,1)
1,25-2,5 мм	83,3 ± 14	66,5 (48,3)	50,2 (36,5)	20,9 (15,2)
0,63-1,25 мм	88,8 ± 15	61,6 (44,6)	53,7 (38,8)	22,8 (16,6)
<0,63 мм	83,3 ± 12	75,3 (51,7)	49,4 (33,9)	21,0 (14,4)
Відвальний доменний шлак «АрселорМіттал»				

Середня проба	16,5 ± 4	-	12,8 (82,0)	2,8 (18,0)
Гранульований доменний шлак «АрселорМіттал»				
Середня проба	127 ± 15	116 (51,4)	85,1 (37,7)	24,5 (10,9)
>10 мм	117 ± 17	209 (69,5)	67,1 (22,4)	24,3 (8,1)
>10 мм, колір синій	140 ± 19	354 (77,9)	71,3 (15,7)	29,2 (6,4)
>10 мм, колір білий	91,4 ± 13	95,4 (55,3)	57,8 (33,5)	19,4 (11,3)
5-10 мм	119 ± 18	244 (72,9)	65,4 (19,6)	25,1 (7,5)
2,5-5 мм	131 ± 18	269 (72,8)	74,6 (20,2)	25,7 (7,0)