

«Әуликөл ауданының білім бөлімінің
Шоқан Уәлиханов атындағы
Әуликөл орта мектебі» ММ

**Тақырыбы : « Полиэтиленді пакеттердің қоршаған
ортаға әсері »**

Орындаған:Хамит Әмір Әмірұзақұлы 9 сынып
Жетекшісі: Тупишева Жанат Сұлтанқызы.

Әуликөл, 2015 жыл

Мазмұны

1.Аннотация.....	
2. Кіріспе.....	
3. Әдеби шолу	
3.1Денсаулық үшін зиянды органикалық заттар және бейорганикалық заттар.....	
3.2 Полиэтиленнің экологияға келтіретін зияны.....	
3.3 Полиэтиленді пакеттің қоқыс ретіндегі сипаттамасы.....	
3.4. Полиэтиленді пакет ластаушы зат ретінде	
3.5. Полиэтиленнің қасиеттері	
4.Эксперименттік бөлімі.....	
4.1 Полиэтиленді пакеттің тірі организмдерге әсері.....	
4.2 Оқушылардың экология және олардың ластануы жөніндегі білімі.....	
5. Қорытынды	
6. Қолданылған әдебиеттер тізімі	
Ғылыми зерттеу журналы.....	
Қосымшалар.....	

Ғылыми жетекшінің сын-пікірі

Рецензия

Аннотация

Мақсаты: Полиэтиленді пакеттердің қоршаған ортаға тигізетін әсерін анықтау және Әуликөл ауылындағы полиэтиленді пакеттердің қолданылу деңгейін анықтау.

Гипотеза: Халықты қағаз және құрамында қоспасы бар пакеттермен қамтамасыз ету елдің экономикалық дамуы мен азаматтардың материалдық әл-ауқатына байланысты екені көрсетілді.

Зерттеу әрекетінің кезеңдері:

- Дайындық: тақырыптың таңдалуы, мақсат пен міндеттердің алға қойылуы
- Зерттеу: тақырыптың қаншалықты зерттелгенін анықтау; Қазақстан Республикасының заңдарының және статистикалық мәліметтердің қоршаған ортаға қатысты анализі
- Практикалық: полиэтиленді пакеттердің тірі организмдерге әсері анықталды, халықтың полиэтиленді пакеттерді қолдану аясы анықталды және диаграммалар мен кестелер құрылды

Зерттеудің жаңалығы және өзектілік деңгейі:

- Полиэтиленді пакеттердің қасиеттерін анықтау үшін тәжірибелер жүргізілді
- Полиэтиленді пакеттердің тірі организмдерге әсерін анықтау үшін тәжірибелер жүргізілді
- Полиэтиленді пакеттердің ыдырау процессін бақылау үшін тәжірибе жасалды
- Әуликөл тұрғындарының арасында сауалнама жүргізілді

Жұмыстың нәтижесі мен қорытындысы:

- Кесте мен фото-суреттер арқылы полиэтиленді пакеттердің зиянды жақтары көрсетілді
- Елдің экономикалық жағдайының артуына байланысты отандық өндірушілер полиэтиленді пакеттерді қағаз және құрамында қоспасы бар пакеттермен алмастырады
- Егер де халық осы пакеттерді қолдана білсе, ауаның құрамын улы газдардан тазартып, адам денсаулығына зиянын тиісінше азайтады

Нәтижені практикалық қолдану аясы:

- Бұл жұмысты Қазақстанның қоршаған ортасы туралы оқығанда, зерттегенде қолдануға болады

Аннотация

Цель: Определить влияние полиэтиленовых пакетов на окружающую среду и степень использования полиэтиленовых пакетов жителями села Аулиеколь.

Гипотеза: Показана зависимость обеспечения жителей бумажными и биоразлагаемыми пакетами на развитие экономики страны и материального положения граждан.

Этапы, процедура исследования:

- Подготовительный: выбор темы, постановка цели и задач.
- Исследовательский: определение степени изученности темы; анализ законов Республики Казахстан и статистических данных, касающихся окружающей среды.

- Практический: Определено влияние полиэтиленовых пакетов на окружающую среду, на живые организмы, степень использования полиэтиленовых пакетов жителями села Аулиеколь, составлены таблицы и диаграммы.

Новизна исследования и степень самостоятельности:

- Проведены опыты для определения свойств полиэтиленовых пакетов
- Проведены опыты для определения влияния полиэтиленовых пакетов на живые организмы
- Проведен опыт для наблюдения за процессом разлагаемости полиэтиленовых пакетов
- Проведен опрос среди жителей села Аулиеколь.

Результаты работы и выводы:

- Показаны вредные стороны полиэтиленовых пакетов таблицами и фото-рисунками
- С ростом экономики, улучшением благосостояния казахстанцев отечественные производители заменят полиэтиленовые пакеты на бумажные и биоразлагаемые.
- Если граждане будут пользоваться выше названными пакетами, то в составе воздуха уменьшится количество вредных газов, тем самым уменьшится вред на здоровье человека.

Область практического применения работы:

- Работа может быть использована при изучении окружающей среды Казахстана.

2.Кіріспе

Мақсаты. Полиэтиленді пакеттердің қоршаған ортаға тигізетін әсерін және Әулиекөл ауылындағы полиэтиленді пакеттердің қолданылу деңгейін анықтау.

Өзектілігі. Қазіргі таңда полимерлі қалдықтардың мәселесі әлі де өз шешімін таба алмай отыр. Ғалымдардың көбісі полиэтиленнің макромолекулалары биологиялық белсенді болмағандықтан денсаулыққа қауіпі жоқ деп есептейді. Потенциалды қауіпті боялған және тұрақты полиэтилендер туғызады. Олар өнімдерге өзгеше иіс пен дәм береді және қыздырған немесе жаққан кезде улы газдар бөледі. Әсіресе бұл жоғары қысымды полиэтилендерге қатысты. Полиэтиленді пакеттер тек қана қала немесе ауыл сыртындағы қоқыс тастайтын жерлерде ғана емес, сонымен қатар халық тығыз қоныстанған жерлерде де баршылық. Әулиекөл ауылында 11500 адам тұрады. Әсіресе желді күндерден кейін ауыл көшелерінде полиэтиленді пакеттердің шашылып жатқанын көруге болады. Полиэтиленді пакеттерді ағаш бұталарында, көл жағасында, мектеп албарларында да кездестіруге болады.

Зерттеудің міндеттері. Алдыға қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін келесі міндеттерді орындау қажет болды:

- Полиэтиленді пакеттердің қоршаған ортаға қалай әсер ететінін анықтау
- Полиэтиленді пакеттердің қоршаған ортаға әсер ету ерекшеліктерін анықтау
- Әулиекөл ауылындағы халықтың полиэтиленді пакеттерді қандай деңгейде қолданатынын анықтау

Алға қойылған міндеттерді шешу әдістері:

Салыстырмалы, тұрғындар арасында сауалнама жүргізу, анализ әдісі.

Жұмыстың құрылымы

Ғылыми жоба кіріспеден, екі бөлімнен, зерттеу бөлімінен, қорытынды және қолданылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

3. Әдеби шолу

Кез келген ластану табиғаттың бейтараптануға бағытталған қорғаныштық реакциясын тудырады. Адамдар табиғаттың бұл қабілетін уайымсыз және аяусыз ұзақ уақыт бойы пайдаланды. Өндірістің қалдықтары табиғаттың өзімен зиянсыздандырылып және қайта өңделер деген есеппен ауаға лақтырыла берілді. Атмосфералық ауаның негізгі ластаушы көздері болып автомобиль және т.б. көліктердің түрлері, сонымен қоса өндірістік кәсіпорындар, ауылшаруашылық өндірісі және **тұрмыстық қалдықтар** табылады.

Қолданбалы немесе инженерлік экологияны кейде өндірістік экология деп атайды. Қолданбалы экология ұлттық немесе мемлекеттік деңгейдегі шаруашылық іс-әрекетке қажетті элемент болып табылады. Өндірістік экология адамдардың өндірістегі әртүрлі іс-әрекеттері мен қоғам және табиғат арасындағы қарым-қатынастарды қарастырады. Сонымен бірге, өндіріс экологиясы – экологияның экономика тұрғысынан қалыптасуы мен табиғатқа және қоршаған ортаға адамдардың антропогендік әсерін зерттейді. Табиғат ресурстарын үнемді қолданудың регламенттерін іске асырып, өндіріс ауыл шаруашылық жоспарлары мен жобаларының экологиялық тұрғыдан сапасын тексеріп, тепе-теңдігі бұзылған табиғи ортаны орнына қайта келтіру жұмыстарының техникалық әдістерін ұсынады. Технологиялық процестерге қоршаған ортаның тазалығын бұзбау қажеттілігіне сай талаптар қойылып, адам өмір сүретін ортаның бірқалыптылығын сақтайды.

Қатты тұрмыстық қалдықтардың негізгі үлесі ашық қоқыс тастайтын жерлерге шығарылады, оның 97% Қазақстан Республикасының табиғат қорғау мен санитарлық заңына сәйкес келмейді. Олардың орналастырылуы қоршаған ортаға әсерінің бағалауынсыз және жобасыз іске асырылған. Республикадағы қатты тұрмыстық қалдықтардың тек 5% ғана пайдаға асырылады немесе қоршаған ортаға зиянын келтіре отырып жағылады[1].

Екінші дүниежүзілік соғыстан кейінгі АҚШ-тағы молшылық кезінде , американ маманы В.Лебоу: « Біздің өте жоғарғы өнімді экономикамыз тұтынуды өмір сүру салтына айналдырып отыр, яғни затты сатып алу мен пайдаоану күнделікті дәстүрге айналды. Бізге заттардың көп мөлшерде сатылып, содан соң тасталып және басқалармен көп мөлшерде ауыстырылып отырғаны қажет»- деді.

Қазіргі кезде ғаламшарымыздың әрбір тұрғыны ғасырлар соңында өмір сүрген ата-бабамыздан шамамен салыстырғанда 4,5 есе бай болғанымен, жердегі халықтың өмір сүру жағдайы бірдей емес. 1 млрд. адам өте бай болса, 1 млрд. адам өте мұқтаждық жағдайда өмір сүреді. Байлықты доллармен есептегенде 2 миллионға жуық миллионер және күндік табысы АҚШ-тың 1 долларынан кем болатын 1,5 млрд-тан астам адамдар бар.

Көміртегі оксидінің II көп мөлшері өте қауіпті, бірақ ол тұрақсыз және жылдам CO₂ мен басқа қосылыстарға айналады.

Химиялық заттар бүкіл дүние жүзінде қолданылады. 10000-нан астам химиялық заттар бар. Олардың 1500-дей үлесіне дүниежүзілік өндірісінің 95% келеді. Қазіргі уақытқа дейін әлі улы және қауіпті өнімдермен сақтау жасау туралы жалпы келісім жоқ.

Тұрмыстық қалдықтар мен шайынды сулардың мөлшерінің жылдам артуы қала халқының денсаулығы мен қоршаған ортаға қауіп тудырады. Жыл сайын 52 млн адам, оның ішінде 4 млн балалар шайынды сулар мен қатты қалдықтарды дұрыс тазартпау нәтижесінде ауырып, қайтыс болады. 2025 жылға қарай қалдықтар мөлшері 4-5 есе артуы мүмкін.

Республика Президенті Н.Ә.Назарбаевтың БҰҰ Бас Ассамблеясында жасаған баяндамасында тұрақты дамуға жетудің түйінді мәселелерін шешудегі еліміздің белсенді қызметін дәлелдейтін нақты мысалдар келтірді. 1992-1998 жылдар аралығында Қазақстан тарихта бірінші болып ядролық полигонын жауып, ядролық қарудан бас тартты, Аралды сақтап қалуға арналған интеграциялық процестердің ұйытқысы болды.

Қазіргі уақытта экологиялық , экологиялық, әлеуметтік мәселелерді интеграциялау саласындағы саяси-іс шараларды анықтау жолдары іздестіріледі. Олар:

- Бұзылған экожүйелерді қалпына келтіруді қамтамасыз ету;
- Суды тиімді пайдаланудың нақты шараларын анықтау
- Жерді пайдалану, ауыл шаруашылығының тұрақты дамуын жүзеге асыруға, биологиялық алуантүрлілікті сақтауға бағытталған үйлесімді іс-шараларды қабылдау.

Кесте 1. Жер атмосферасына шығарылатын техногенді табиғаты бар қалдықтардың әлемдік мөлшері (Т.А. Акимова, В.В. Хаскин)

Ластаушы заттар	Млн. т/жылына
Көмірқышқыл газы	6000
Түтіннің қатты бөлшектері мен өнеркәсіптік шаң	580
Көміртегі (II) оксиді	360

Ұшқыш көмірсулар және т.б. органикалық заттар	320
Күкірт тотығы	160
Азот тотықтары	110
Фосфор қосылыстары	18
Күкірт сутек	10
Аммиак	10
Фторлы сутек	1

Химиялық белсенділігінің жоғары және тұрақты көп мөлшерде 150-200 млн. т жылына шығарылуына байланысты күкірт диоксиді немесе күкіртті ангидридтің қауіптілігі зор. Оның сумен қосылыстары адам мен жануарлардың тыныс алу мүшелерін тітіркендіріп, зақымдайды. Ұзақ уақытқа созылған улану қан айналымының бұзылуы мен өлімге әкеліп соқтыруы мүмкін. Атмосфераға шығарылатын химиялық заттардың ішінен бірінші орында көмірқышқыл газы тұр (1 кесте).

3.1 Денсаулық үшін зиянды органикалық заттар және бейорганикалық заттар.

Көптеген органикалық заттар улы және жоғарғы дәрежеде тұрақты болып табылады. Олар көбінесе канцероген, мутаген, тератоген немесе басқа аурулардың пайда болуын күшейтеді.

Органикалық қосылыстардың ішінде әсіресе, галогенді көмірсулар мен полициклді ароматтық көмірсулар қауіпті.

Галогенді көмірсулар. Бұл топқа бір немесе бірнеше көміртегі атомдары хлор, бром, йод немесе фтормен алмасқан органикалық қосылыстар жатады. Хлорлы көмірсулар кең таралған. Олардың көпшілігі тұрақты ағзалар оларды жеңіл сіңіреді және жеке мүшелер мен ұлпаларда жиналуға қабілетті.

Мысалы, поливинилхлорид, полихлорлы бифенилдер. Бұл топқа өте улы зат – диоксиндер де жатады.

ПВХ мен винилхлорид бауырдың қатерлі ісігін, тері, сүйек пен аяқ – қолдың зақымдануынан көрінетін винилхлоридтік ауру туғызады. Ұзақ уақыт бойы винилхлорид қауіпсіз деп есептелді. Оны аэрозоль баллондарында газ-

тасымалдаушы және медицинада наркоз ретінде қолданылып келген. Тек 70 жылдары ғана оның улы қасиеттері анықталды.

Ғылымның өндіргіш күшке айналып, өндіріс орындарының жаңа техникамен жабдықталуы, өндіріс қарқынын одан әрі дамуы, жер қойнауларынан пайдалы кен қазбаларын, шикізаттарды өндіру, оларды өңдеу – бәрі де, биосфера құрылымына, олардың химиялық құрамына біршама дәрежеде әсер етеді. Өндірістен босаған шайынды және сарқынды сулар өзен-көл, су қоймаларының құрылымына орасан зор зардабын тигізіп отыр.

Қалдықсыз өңдеу жүйесінің жоқтығынан, өндірістің технологиялық процестің нашарлығынан, шикізаттарды толық пайдалана алмау нәтижесінде

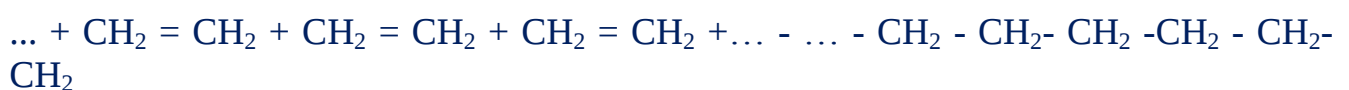
жылына 30 млрд т өнеркәсіп қалдықтары - атмосфера, гидросфера және мезосфера жүйесіне келіп қосылады. Керісінше өнеркәсіптің қарқынын одан әрі жоғарылату - адам санының өсуіне тікелей байланысты.

Біздің жыл санауымыздың басында, жер шарында шамамен алғанда – 230

млн адам, бір мыңыншы жылдардың аяғында - 275 млн, 1850 жылы – 1 млрд, 1900жылы – 1,6 млрд, 1987 жылы – 5 млрд-қа, XX ғасырдың соңында бұл көрсеткіш -6 млрд-қа жетпек. Бұл қарқын арта түспек, соған сәйкес халықты азық-түлікпен, тіршілікке қажетті бұйымдармен қамтамасыз ету деңгейі де жоғарылайды. Бұл проблемаларды шешу – табиғи қорларды тиімді пайдалану, қоршаған ортаға қамқор көзқарастырды қалыптастыру арқылы ғана мүмкін болмақ. Өзін құтқару үшін адамзаттың энергетикалық және басқа да мүмкіндіктерін сараптар кез жетті.

Полиэтилен - $[-CH_2 - CH_2 -]$, ақ түсті термопластикалық полимер. Полиэтиленді алғаш $AlBr_3$ катализаторын қолданып, Г.Г. Густавсон КСРО-да, кейінірек Германия мен АҚШ-та өндіре бастады. Өнеркәсіп жағдайында жоғары қысымды полиэтиленді және төмен немесе орташа қысымды полиэтиленді этиленнің полимерленуі нәтижесінде алады. Полиэтилен халық шаруашылығында өте кең қолданылатын полимер. Ол жұқа пленка су құбыры, химиялық аппараттар бөліктерін, құты, стакан, тығын, техникалық бұйымдар, т.б. дайындауда ауыл шаруашылығында пайдаланылады. Қазақстанда Атырау қаласында химиялық зауыт түйіршікті полиэтиленді өндіріп, еліміздің 200-дей кәсіпорнын шикізатпен қамтамасыз етуде.

— Полиэтилен полимеризация реакциясына түседі:



— [1]Лиходед В.М. «Экология». Среднее Профессиональное Образование. Ростов н/Д. «Феникс», 2006.-256с.

Пакет - (нем. Paket, франц. paquet) жәшіктердің, бірыңғай тетіктердің, құрылыс материалдарының және т.б. арнайы төсемге жүк көтеретін құрылғылармен ұстап көтеруге ыңғайландырып жиналған үйіндісі.

Полиэтиленді пакеттерді жоғары , орташа және төменгі қысымда өндіреді.

ЖҚП - бұл жоғары қысымды полиэтиленді түйіршіктерден (гранула) жасалған пакеттер. High Density PolyEthylene (HDPE)-төмен тығыздықтағы, жоғары қысымды полиэтилен.

ТҚП - бұл төменгі қысымды полиэтиленді түйіршіктерден жасалған пакеттер. Low Density PolyEthylene (LDPE) – жоғары тығыздықтағы, төменгі қысымды полиэтилен.

Полиэтиленді пакеттер өзінің ыңғайлылығымен адамдарға пайда әкеледі, бірақ сонымен қатар олар экологияға түзелмейтін зиянын тигізеді. Сонықтан да өз кезінде британдық премьер-министр – Джордж Браун полиэтиленнен жасалған пакеттерді өндіруге тыйым салуға тырысып, супермаркеттерді қағаздан жасалған пакеттерді қолдануға шақырды.

Ғалымдардың есептеуінше әлемдегі жалпы қоқыстың 10 % полиэтиленді пакеттер алып жатыр. Көбісі елдерде полиэтиленді пакеттерге салық өте үлкен. Мысалы, Ирландияда бұл салықтың құны 0,15 долларды құрап отыр және ол әрдайым өсуде.

Жалғыз рет қолданатын пакетерге қарағанда ауыр синтетикалық талшықтардан жасалған пакеттердің экологияға зияны оны 11 рет қолданса, азая түседі. Мақта-матадан жасалған сөмкелер оларды 131 рет қолданса, жалғыз рет қолданатын пакеттермен салыстырғанда зиянын аз тигізеді .

3.2 Полиэтиленнің экологияға келтіретін зияны

Химиялық қасиеттері

Сумен әрекеттескенде төзімді, кез келген концентрациядағы сілтілермен, нейтралды, қышқыл және тұзды ерітінділермен, органикалық және бейорганикалық қышқылдармен, тіпті концентрациялы күкірт қышқылымен әрекеттеспейді, бірақ 50% - дықазот қышқылымен бөлме температурасында және сұйық және газтәрізді хлор мен фтордың әсерінде ыдырайды.

Бөлме температурасында ерімейді және бір де бір еріткіште ерімейді. Жоғарғы температурада 80 С циклогександа және төртхлорлы көміртеkte ериді. Жоғарғы қысымда 180с дейін қыздырылған суда еруі мүмкін.

Тұрақтанбаған полиэтилен ауада термоқышқылды деструкцияға ұшырайды (термоескіру). Полиэтиленнің термоескіруі радикалды механизм бойынша жүреді, альдегидтер, кетондар және су тотығының бөлінуімен жүреді.

Кесте 1. Полиэтиленнің экологиялық зияны.

Экологиялық зияны	Полиэтилен
Өндіру үшін жұмсалатын энергия (ГДж)	29
Ауаның ластануы	
SO ₂	9,9
NO _x	6,8
CH _x	3,8
CO	1
Шаң	0,5
Судың ластануы	
COD	0,5
BOD	0,02

Кесте 2. ТҚП 20С ФИЗИКО-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ:

Параметрі	Көрсеткіші
Тығыздығы, г/см ³	0.94-0.96
Бүліну қысымы, кг/см ²	
Созған кезінде	100-170
Статикалық бұғу кезінде	120-170
Кесу кезінде	140-170
Ұзу кезіндегі ұзаруы, %	500-600
Бұғу кезіндегі серпімділік модулі, кг/см ²	1200-2600
Созу кезіндегі ағу шегі, кг/см ²	90-160
Ағу кезіндегі ұзаруы, %	15-20
Бриннель бойынша қаттылығы, кг/мм ²	1.4-2.5

3.3 Полиэтиленді пакеттің қоқыс ретіндегі сипаттамасы

Ең қарапайым полиэтиленді пакет қоқыс тастайтын жерде кем дегенде 150 жылда жойылады. Оның зиян келтіретін уақыты пайда келтірген уақытынан 2 млн 628 мың есе көп. Қоқыс тастайтын жерлердің саны жыл

сайын көбейіп, адамға пайда әкелетін немесе табиғи тепе- теңдікте тұра алатын жерлердің аумағын алып жатыр. 20 жыл бұрын болмаған полиэтиленді пакеттер енді Антарктидада да пайда болған. Бүгінгі күнде полиэтиленді пакеттер өндірісін үйренген адамзат 50 жыл бұрынғыдан 20 есеге қоқысты көп тастайды. Әлемдегі тұрмыстық қалдықтардың 40% полиэтиленді қаптамалар құрайды. Полимерлер шіру кезінде улы заттар (*диоксиндер және фуран*) бөле отырып қоршаған ортаға және адам ағзасына зиян келтіреді: улану, аллергия, қышу тудырады. Пакеттерді жағу, көму және қайта өңдеу арқылы жояды [2].

Диоксиндер қазіргі белгілі улы заттардың ішіндегі ең күштілерінің бірі. Диоксиннің канцерогенді, мутагенді, тератогенді әсері анықталған. Ол әйелдің бала туу қабілетіне әсер етеді. Диоксиннің көп бөлігі қоршаған ортаға американдықтардың Вьетнамда қолданған дефолианттары түрінде шығарылады. Нәтижесінде тек вьетнамдықтар ғана зардап шеккен жоқ, шамамен 20 мың американдықтарды да қамтыды [3].

Ластандырушы заттарға тек улы заттар ғана емес, зиянды емес немесе ағзаға қажет заттың оптималды концентрациядан артық болуы да жатады.

Ластану әр түрлі белгілер бойынша жіктеледі:

1. шығу тегі бойынша: табиғи және жасанды

2. пайда болу кезіне байланысты: а) өндірістік, ауыл шаруашылық, транспорттық ә) нүктелік, объектілі, шашыраған, трансгрессивті.

3. әсер ететін ауқымына байланысты: а) ғаламдық ә) аймақтық
б) жергілікті

4. қоршаған ортаның элементтері бойынша: а) атмосфера
ә) гидросфера б) топырақ

5. әсер ететін жеріне байланысты: а) қала ортасы ә) ауыл шаруашылық ортасы
б) өнеркәсіп орындарының ішінде в) пәтер ішінде

6. әсер ету сипатына байланысты: а) химиялық ә) физикалық
б) физико химиялық в) биологиялық г) механикалық

7. тұрақтылық дәрежесі бойынша: а) өте тұрақты ә) тұрақты
б) тұрақсыз

—^[2] www.killerkot.org

—^[3] Оспанова Г.С.,» . Оқулық. Бозшатаева Г.Т. «Экология Алматы: «Экономика»,2002.-405бет

Неғұрлым ластаушы зат тұрақты болса , оның қоршаған ортада жиналу эффекті жоғары. Кез келген ластаушы затты параметрі бойынша бағалауға болады: қоршаған ортаға түсетін көлеміне, ұйылығына және тұрақтылық дәрежесіне қарай.

3.4 Полиэтиленді пакеттің ластандырушы зат ретіндегі сипаттамасы:

- Жасанды, өндірістік, жергілікті, атмосфералық, өте тұрақты

Полиэтиленді пакеттің ластаушы зат ретіндегі параметрлері: көлемді, тұрақтылық дәрежесі жоғары.

3.5 Полиэтиленнің қасиеттері

1. Полиэтиленнің үлгісін газ жанарғысының жалынында баяу қыздыру. Полимердің біртіндеп жұмсарып балқитынын бақылау. Ағаш таяқшамен жұмсарған пішінін өзгертіп оны суыту.

2. Полиэтилен үлгісін жағу. Жалынды алса ол жана ма? Жалынның түсі қандай? Жану өнімінің иісі бар ма?

1. Полиэтиленді пакеттің үлгісін тұз қышқылына салып 2 тәулікке қалдырамыз. (Нәтижесі № 1 кестеде көрсетіледі)

Өндірісте полиэтиленді жоғары қысымда (150-300МПа, 200-280 С) және төменгі қысымда (0,2-2,5МПа, 80-100С) да алады.

Жоғары қысымда тармақталған құрылымды, ал төменгі қысымда сызықтық құрылымды полимер алынады. Соңғы полиэтилен молекулалары бір-біріне тығыз жанасуы мүмкін (кристалдық дәрежесі артады) , ол материал қасиетіне айтарлықтай әсер етеді.

Тағамдармен қатынасқа тек қана жоғары қысымды полиэтилен түсе алады, себебі төменгі қысымды полиэтиленнің құрамында катализаторлардың қалдықтары болуы мүмкін.

Кесте.1 Полиэтиленнің қасиеттері

Қасиеті	Жоғары қысымды полиэтилен	Төменгі қысымды полиэтилен
Кристалдық дәрежесі %	50 - 65	75 – 90
Тығыздығы г/см ³	0,91 - 0,93	0,92 - 0,97
Балқу температурасы, С	102 - 105	125 – 137
Молекулалық массасы	50 000 – 800 000	50 000 - 3 000 000

Кесте. 2 Әр түрлі пакеттердің қасиеттерін салыстыру

Пакеттің түрі	Химиялық құрамы	Ыдырау уақыты
Қағаз	Целлюлоза, бояулар	4-6жыл
Мата	Мақта талшықтары	8-10жыл
полиэтилен	CH ₂ - CH ₂	150-400жыл

Кесте. 3 Әртүрлі полиэтилендердің полимерлену тізбегінің құрылысын сипаттайтын көрсеткіштер

Көрсеткіш	ЖҚП	ОҚП	ТҚП
Көміртегінің 1000 атомына шаққандағы CH ₃ тобының жалпы саны	21.6	5	1.5
Көміртегінің 1000 атомына шаққандағы CH ₃ тобының соңғы саны	4.5	2	1.5
Көміртегінің 1000 атомына шаққандағы қос байланыстың жалпы саны	0.4-0.6	0.4-0.7	1.1-1.5
Соның ішінде:			
Винильді қос байланыс	17	43	87
Винилиденді қос байланыс	71	32	7
Транс-винилді қос байланыс	12	25	6
Кристалдану дәрежесі	50-65	75-85	80-90

4. Эксперименттік бөлім

Полиэтиленді пакеттердің халық арасында қолданылуы туралы сауалнамаға жалпы 60 адам қатысты. Нәтижесінде олардың 90.4% полиэтиленді пакеттерді ыңғайлы болғандықтан пайдаланады, тек 4.2% матадан жасалған пакеттерді және 5.4% қағаз пакеттерді қолданады.

Статистика бойынша әлемдегі адамдардың жан басына шаққандағы пакеттер саны 500. Екінші сауалнама Әуликөл тұрғындарының жан басына шаққандағы пакеттердің санын анықтау мақсатында жүргізілді. Ол үшін Әуликөл ауылындағы полиэтиленді пакеттерді көп сататын азық-түлік дүкендеріне зерттеу жүргізілді. Нәтижесінде әрбір Әуликөлдікке жан басына шаққанда жылына шамамен 300 пакеттен келеді.

Әуликөл ауылындағы жалпы дүкендер саны 108, ал азық-түлік дүкендерінің саны 50. Сауалнама жүргізілген дүкендер тізімі:

Заря, Нео, Шанс, Индира, Абсолют, Гастроном (азық-түлік бөлімдері), Рахат, Надежда, Ласточка, Райза.

4.1 Полиэтиленді пакеттің тірі организмдерге әсері

1. Полиэтиленнің өсімдікке қалай әсер ететінін анықтау үшін мынадай тәжірибе жүргізіледі:

Колпактың астына «Хлорофитум» гүлін салып полиэтиленді пакетті жағамыз (20 x 30см) .

Нәтижесі: Гүл бірден тіршілігін жойды.

Нақты қорытынды жасау үшін осы тәжірибені «Қазтамақ» гүлімен қайталап жасаймыз.

Нәтижесі: Гүл бірден тіршілігін жойды.

Қорытынды: Полиэтилен жанған кезде көмірқышқыл газынан басқа улы газдар бөлетіні айқын (диоксин).

Ұйымдастырылмаған қоқыс тастайтын жерлер пілдердің ең көп мекен ететін жері африкалық Ботсвана елі үшін нағыз апатқа айналып отыр.

2. Жұтылған тек бір полиэтиленді пакеттің өзі піл үшін азапты өлім әкеледі.
3. Дүниежүзілік мұхитқа жыл сайын шамамен 6 млн 300 мың тонна қоқыс тасталады. Олардың көп бөлігін пластикалық пакеттер құрайды.

Нәтижесі: Жыл сайын жүздеген мыңдаған киттер, дельфиндер, тасбақалар және т.б. теңіз жануарлары өлуде.Полиэтиленді пакеттерді жануарлар жұтқан кезінде ішек-ас жолын бітеп тастайды да, олардың аштықтан өлуіне тура келеді немесе олардың асқазандары толып тұрғандай түйсік пайда болады. 1994 жылғы теңіздің түбін балық аулайтын тралмен зерттеген кезде Жерорта теңізінің солтүстік-батысындағы Испания, Франция, Италияның жағалауындағы қоқыстың бір шаршы километрге шаққандағы саны 1935 болғанын көрсетті. Пластикалық қоқыс барлық қоқыстың 77%, ал пластикалық қоқыс ішінде полиэтиленді пакеттер 93% құрады. Ал олардың өндірісі үшін әлемдік мұнайдың 4% жұмсалады (ал бұл қалпына келмейтін ресурс) , жыл сайын тек қана Ньюфаунлендтің өзінде пластикалық қоқысты жұтудың кесірінен миллионнан астам теңіз құстары мен тасбақалары, басқа да сүтқоректілер соның ішінде киттер мен итбалықтар тіршілігін жоюда.

4. Адамдарға полиэтиленнің түтінінің әсері: жағу немесе шіру кезіндегі улы газдар.

Нәтижесі: Аллергия, қышу, бас айналу, улану, ойлау қабілетін нашарлатады.

Полимерлі материалдар бұзылуға төзімді болып келеді, себебі табиғатта оларға әсер ете алатын микроорганизмдер жоқ. Осыған көз жеткізу үшін алдағы уақытта мынадай тәжірибе жасаймын:

Тәжірибе 2011 жылдың 30 сәуір мен 30 қазан аралығында жүргізілетін болады. 3 дана полиэтиленді пакетті алып, оларды үйімдегі бау -бақшаның топырағына 20 см тереңдікте қазып саламын. Тәжірибе алдындағы және тәжірибе соңындағы полиэтиленді пакеттердің салмағы мен түсі салыстырылатын болады. Тәжірибе нәтижесі кестемен беріледі.(кесте 3)

Кесте 4.

№	Полиэтиленді пакет	Тәжірибе алдында		Тәжірибе соңында	
		Массасы, г	түсі	Массасы, г	Түсі
1	Биобыдырайтын	20	Ақ-жасыл	21.8	Ақ-жасыл
2	ТҚП	9.1	Жасыл	9.8	Жасыл
3	ЖҚП	2.4	Қызыл-ақ	2.6	Қызыл-ақ

Бұл тәжірибеден соң біз не нәрсеге көз жеткіздік және қандай қорытынды шығарамыз?

- 1) Полиэтиленді пакеттердің біреуінің де түсі өзгермеген және еш жері бүлінбеген. Яғни, топырақта полиэтиленді ыдырата алатын ешқандай микроорганизмдер жоқ.
- 2) Пакеттердің салмағында өте аз мөлшердегі өзгеріс бар. Олардың салмағы 0,2-1,8 г дейін қосылған. Бұл пакеттерге топырақ түйіршіктерінің жабысып қалуымен түсіндіріледі. Сондықтан да полиэтиленді пакеттер аз уақыт ішінде өздігінен ыдырамайды деп нақты айта аламыз.

4.2 Оқушылардың экология және оның ластануы жөніндегі білімі.

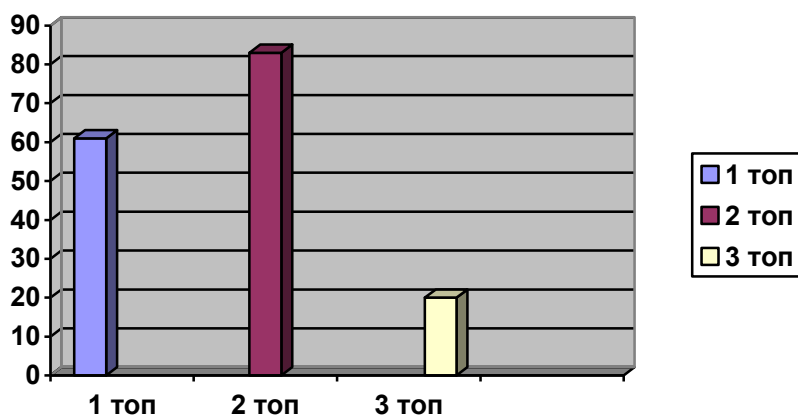
Оқушылардың экология және оның ластануы жөнінде қаншалықты білетіндерін тексеру үшін 9-11 сынып оқушылары арасында тест өткізілді. Тест сұрақтарына жалпы 164 оқушы жауап берді. Тест сұрақтарының арасында полиэтиленге және оның қоршаған ортаға зияндығы туралы да сұрақтар кездесті. Тест сұрақтарына жауап берген оқушыларды олардың ұпайлары бойынша үш топқа жіктедік:

- 1) 30-26 ұпай. Сіз бағалы адамсыз. Сіз үшін табиғатты қорғау азаматтық борыш болып табылады және сіз антропогендік факторлардың табиғатқа кері әсерлеріне бей-жай қарамайсыз.
- 2) 25-18 ұпай. Сіз үшін қоршаған ортаның тазалығы аса маңызды емес және сізді өз аулаңыздың тазалығын ғана ойлайсыз.
- 3) 17-10 ұпай. Амал не, сіз өзіңіздің жеке басыңызды да шығынға ұшыратасыз, сонымен қатар қоршаған орта тазалығына да бей-жай қарайсыз.

Бірақ түзелуге еш уақытта кеш емес. Тест сұрақтарын қайтадан оқып, табиғаттың заңына қарсы сіз не істейтініңізді ойланып, өзіңіздің экологияға тән емес қылығыңызды бүгіннен бастап түзетіңіз.

Бірінші топқа 61 бала кіріп отыр. Екінші топқа басымырақ 83 және үшінші топқа 20 оқушы кіріп отыр.

Диаграмма 1. Оқушылардың қоршаған ортаны қорғауға көзқарасы.



5.Қорытынды

Полиэтиленді пакеттерді далаға тыстауға болмайды, себебі табиғат мұндай заттармен өздігінен күресе алмайды. Бұл ауру жұқтыратын бактериялардың жиналуына әкеліп соғады және қоршаған ортаны уландыра түседі (кішкентай балалар жердегі қолданылған пакеттерді олардың түрлі түсті суреттеріне қызығып көтеріп алады).

Полиэтиленді пакетпен өсімдікке тәжірибе жасай отырып, оның улы газдар бөлетініне көз жеткіздім.

Полиэтиленді пакеттердің тұрмыстағы адамзатқа келтіретін пайдасы 30 минуттан аспайды. Ал одан кейін, яғни қоқыс тастайтын жерлерге түскеннен кейін олар бізге кері пайдасын тигізеді. Полиэтиленді пакеттер өздігінен табиғатта бірнеше жүзжылдықтар бойы жатады. Полиэтиленді пакеттерді өндіру үшін әлемдегі жалпы пластмасса қорының 22% жұмсалады. Табиғат олармен өздігінен күресе алмағандықтан оларды жою үшін көп бөлігін жағады, көмеді және тек қана аз бөлігі қайта өңделеді (тек дамыған мемлекеттерде, ал Қазақстанда оларды өңдеуге мүмкіндік беретін арнайы машиналар мен құралдар жоқ).

Полиэтиленді пакеттер көптеген жануарлардың өіміне әкеліп соғады. Жыл сайын миллиондаған құстар және 100 мыңға жуық теңіз жануарлары полиэтиленді пакеттерді қорегімен шатастырып, өмірлері қайғылы жағдаймен аяқталады.

Полиэтиленді пакеттердің қоршаған ортаға әсерін зерттей отырып, оның пайдасынан зияны артық екені анық болды.

Ұсыныс

Қазіргі уақытта революциялық әдістер қолданылуда: енді полиэтиленді өнімге ерекше «d₂w» қоспасын қосады. Бұл биологиялық қоспа пластикалық өнімнің ыдырауын тездетеді. Қарапайым полиэтиленді пакеттерге қарағанда «d₂w» қоспасы бар пакеттер 2-3 жыл ішінде шіріп бітеді. Сондықтан да халықтың қарапайым пакеттерден «d₂w» қоспасы бар пакеттерге көшетін болса, оның экологияға тигізетін зияны да аз болар еді. Бір пакетті неғұрлым көбірек қайтара қолданса, соғұрлым оның экологияға тигізетін зияны аз болады

Полиэтиленді пакеттерді қағаз пакеттермен алмастыру.

6. Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Алишева К.А. Экология. – Алматы: HAS, 2006. - 304 с.
- 2.Тонкопий М. С. Экология и экономика природопользования. Учебник.Алматы: Экономик'с, 2003. – 592с.
3. Қазақ Ұлттық Энциклопедиясы . Алматы: Қазақ Энциклопедиясының Бас редакциясы,2005. – 728бет.
4. Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т. Экология. Оқулық.Алматы: Экономика,2002.- 405бет.
5. Лиходед В.М. Экология. Среднее Профессиональное Образование. Ростов н/Д. Феникс, 2006.-256с.
6. Дәрібаев Ж.Е., Баешов Ә.Б., Сермаңызов .С.С. Оқулық. Астана: Дәнекер, 2005.- 297бет.
7. Қайым Қ., Сәтісбеков Р., Әметов Ә., Қожантаева Ж. -Алматы: Атамұра, Биология: Жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулық . 2003. – 240бет.
8. www.optipack.ru
9. www.today.kz
10. Әулікөл ауданының статистикалық басқармасы.

Түсіндірме

Ғылыми жұмыстың тақырыбы ретінде қазіргі уақыттағы өзекті мәселелердің бірі болып табылатын адам денсаулығын қорғауға байланысты таңдап алынған . Ғылыми жұмыста осы мәселенің еліміздегі жағдайы қарастырылған. Соған сәйкес осы мәселені шешу үшін ұсыныстар келтірілген.

Пояснение

Темой научной работы выбрана одна из актуальных проблем связанной с защитой здоровья человека . Научная работа рассматривает ситуацию в нашей стране относительно данной проблемы. Так же представлены предложения для решения этой проблемы.

Explanation

The topic of research chosen one of the most pressing issues related to human health. Science paper examines the situation in our country regarding this issue. Just submitted the proposal for solving this problem.

Ғылыми зерттеу журналы

Тақырыбы: «Полиэтиленді пакеттердің қоршаған ортаға әсері»

Мақсаты. Полиэтиленді пакеттердің қоршаған ортаға тигізетін әсерін анықтау және Әуликөл ауылындағы полиэтиленді пакеттердің қолданылу деңгейін анықтау.

Зерттеудің міндеттері. Алдыға қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін келесі міндеттерді орындау қажет болды:

- Полиэтиленді пакеттердің қоршаған ортаға қалай әсер ететінін анықтау
- Полиэтиленді пакеттердің қоршаған ортаға әсер ету ерекшеліктерін анықтау
- Әуликөл ауылындағы халықтың полиэтиленді пакеттерді қандай деңгейде қолданатынын анықтау

№	Зерттеу объекті	Жұмыстың мазмұны	Мерзімі
1.	Тақырыптың таңдалуы	Ғылыми жоба тақырыбының талдауы және мақсаттың қойылуы	Қыркүйек 2014ж
2.	Материалдарды өңдеу	Тақырыпқа сәйкес материал жинау; мақсат пен міндеттерді нақтылау; жұмыстың құрылымын құру.	қыркүйек
3.	Деректемелермен жұмыс	Жиналған материалдарды зерттеу	Жыл бойы
4.	Практикалық жұмыс	Тәжірибелер жасау; сауалнамалар жүргізу	Жыл бойы
5.	Жұмыстың жазылуы мен безендірілуі	Ғылыми жұмыстың мәтінінің жазылуы және талаптарға сай безендірілуі	Қараша айынан бастап