

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**Тези доповідей
державної студентської наукової конференції,**

**«ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНИ
ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ»**

21 березня 2013 року

**Біла Церква
2013**

Даниленко А.С., академік НААНУ, ректор, голова оргкомітету;
Новак В.П., д-р біол. наук, перший проректор;
Сахнюк В.В., д-р вет. наук, проректор з НДР, заступник голови;
Хахула Л.П., канд. пед. наук, начальник навчальної частини;
Мельниченко О.М., д-р с.-г. наук, декан екологічного факультету;
Олешко О.Г., канд. с.-г. наук координатор НТТМ університету;
Михайленко О.В., канд. хім. наук, доцент;
Царенко Т.М., канд. вет. наук, начальник НДЧ;
Качан Л.М., канд. с.-г. наук, зав. аспірантури та докторантури;
Сокольська М.О., зав. РВІК відділу, відповідальний секретар;
Білан А.В., канд. вет. наук, директор наукової бібліотеки

Екологічні проблеми України та шляхи їх вирішення: Тези доповідей державної студентської наукової конференції. – Біла Церква, 2013. – 99 с.

У збірнику висвітлені новітні технології у навколишньому середовищі України.

УДК 619:611

БУТКО М.А., магістрант

Науковий керівник – **ЖУК О.П.** канд. екон. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

butko-06@mail.ru

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ В МЕЖАХ ВОДООХОРОННИХ ЗОН

Створення водоохоронних зон навколо водних об'єктів, у межах яких виділяються зони суворого обмеження господарської діяльності – прибережні захисні смуги, є одним із напрямків запобігання деградації екосистем і водних ресурсів. Водоохоронні зони і прибережні захисні смуги – складова частина земель водного фонду України і належать до охоронюваних територій, що не мають статусу заповідних.

В основі поділу земель України на самостійні категорії – основне цільове призначення. Саме цей критерій враховують уповноважені державні органи та органи місцевого самоврядування, які планують використання земель, їх розподіл та перерозподіл. Цільове призначення земель визначається уповноваженими органами на підставі даних обліку та земельного кадастру.

При встановленні межі прибережних захисних смуг виникають проблеми, бо приватизація земельних ділянок була проведена без її врахування. Адаже, прибережні захисні смуги встановлюються по берегах річок та навколо водойм уздовж урізу води шириною: для малих річок, струмків і потоків, а також ставків площею до 3 га – 25 м; для середніх річок, водосховищ на них і ставків площею понад 3 га – 50 м; для великих річок, водосховищ на них та озер – 100 м. Якщо крутизна схилів прибережних територій перевищує 3°, то мінімальна ширина прибережної захисної смуги подвоюється.

В зв'язку з цим виникають питання збільшення ефективності діючого правового режиму цих земель та шляхів його можливого вдосконалення.

Таким чином, питання забудови та землекористування прибережних територій являється непростим, він потребує розробки методики обґрунтування та встановлення водоохоронної зони, дослідження та внесення змін в нормативно законодавчу базу.

Отже, важливим завданням сучасної землевпорядної науки стає розробка науково-методичних засад розроблення відповідних видів документації із землеустрою (проектів із землеустрою зокрема).

Висновок. У межі водоохоронних зон входять не лише землі водного фонду, а землі всіх категорій земель за цільовим призначенням, зокрема землі рекреаційного призначення (лісопарки, парки), землі сільськогосподарського призначення (сінокоси), землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення. Також, необхідно провести інвентаризацію прибережних захисних смуг в межах населених пунктів і довести їх до нормативних розмірів, закріпивши зовнішні межі на місцевості. Це дасть можливість оптимізувати природокористування в межах зелених територій населених пунктів.

УДК: 546

ГОРЛОВА К.О., студентка 3 курсу

Науковий керівник – **ХАРЧИШИН М.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

E-mail : gorlowakristina@yandex.ru

ЕКОТЕРАПІЯ

Вода належить до найбільш поширених речовин у природі. Водною вкрито близько 4/5 поверхні земної кулі. У природі вода відіграє надзвичайно важливу роль. Випаровуючись, вода переноситься на величезні віддалі і там випадає у вигляді снігу і дощу. Вологість повітря і кількість атмосферних опадів є найважливішими факторами, що регулюють погоду і клімат.

Вода зберігає у своїй структурі дані про все, що відбувається навколо неї, про всі речовини, які вона змиває. Причому її хімічний склад – H_2O – від цього не змінюється. Мовляв, вода проводиться як жива субстанція, що має пам'ять.

Вода є одним з найважливіших геологічних факторів, що змінює зовнішній вид земної поверхні, змиваючи гори і утворюючи долини. Вона руйнує гірські породи не тільки механічно, а й хімічно, реагуючи з ними з утворенням інших речовин.

Вода має величезне значення в житті людини, тварин і рослин. Вона потрібна рослинам для розчинення поживних речовин ґрунту. Нестача води у ґрунті призводить до погіршення живлення рослин і зниження врожаю сільськогосподарських культур. Тому для забезпечення у ґрунті води здійснюють цілий комплекс агрохімічних заходів.

Усі процеси травлення і засвоєння їжі людиною і тваринами відбуваються у водному середовищі. Надмірна втрата води організмом (до 10-20%) може призвести до загибелі. Щоденна потреба дорослої людини у воді становить 2,5-3 дм³. вода є одним з шести основних харчових елементів здорового харчування людини поряд з вуглеводами, білками, жирами і мінералами.

Отже, вивчивши тему води як джерела життя можна зробити висновок: вода для людини є не тільки для вгамування спраги, а й лікувальним препаратом., який продовжує життя. Вода – першоджерело життя. Те, без чого неможливе життя.

УДК: 546

КРИВЕНДА І.О., студентка 3 курсу

Науковий керівник – **ХАРЧИШИН М.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ФЛОРОТЕРАПІЯ – ЛІКУВАННЯ КВІТАМИ

Флоротерапія – це лікування свіжими зрізаними квітами. Мистецтво флоротерапії народилося дуже давно, в Південно-Східній Азії. Стародавні медики і цілителі знали, що людина бачить навколишній світ таким, яким в даний момент є його внутрішній стан.

Квіти – це частина Всесвіту, що представляє собою загальну енергетичну систему. Їх дію можна порівняти з роботою батарейки: зростаючі квіти

накопичують енергію, а зрізані або зірвані - віддають її в навколишній світ, роблячи простір збалансованим і гармонійним

Східні фахівці трактують хворобу як порушення стану гомеостазу, або балансу енергій в організмі. Квіти врівноважують цей баланс: або заповнюють недолік, або забирають надлишок енергії, вирівнюючи таким чином енергетичний стан людини.

Квіти – це частина Всесвіту, що представляє собою загальну енергетичну систему. Їх дію можна порівняти з роботою батарейки: зростаючі квіти накопичують енергію, а зрізані або зірвані - віддають її в навколишній світ, роблячи простір збалансованим і гармонійним.

Зверніть увагу, що в спальні квіти ставити не слід. Винятком є ситуація, коли в спальні лікують квітами пацієнта. Спальня - це кімната, в якій повинні панувати спокій і гармонія, а відносини краще налагоджувати за її межами.

Отже, квіти з штучної забарвленням для лікування використовувати не можна. В даний час багато квіткові магазини продають квіти, при вирощуванні яких у ґрунт додаються спеціальні фарбники.

УДК: 546

ЛИТВИН А.А., студентка 3 курсу

Науковий керівник – **ХАРЧИШИН М.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ФІТОТЕРАПІЯ

Фітотерапія як одна з найбільш стародавніх медичних наук, зберігає в собі знання про цілющу силу рослин і з успіхом застосовує їх у лікуванні хвороб.

Лікування травами ефективно і практично не має протипоказань. Стародавні травники говорили: «у лікаря є три знаряддя — слово, рослина і ніж».

Близько 80% населення нашої планети в лікуванні і раніше віддають перевагу рослинним препаратам. Фітотерапію з успіхом застосовували ще шумерські народності (IV–III тисячоліття до н. е.): розтерту хвою дерев і вербові листя вони додавали в напої. Діоскорид, Гален і Авіценна значно процвітали в мистецтві лікування за допомогою рослин. При лікуванні за допомогою фітотерапії, організм людини не зазнає сильного токсичного впливу. Біологічно активні сполуки, що містяться в рослинах, вільно проникають в тканини, вплив відбувається внутрішньоклітинно, лікуючи органи, підсилюючи імунітет організму. Активні речовини, що містяться в фіто екстрактах, активні щодо багатьох штамів мікроорганізмів, які вже мають стійкість до антибіотиків. У одних рослин використовують тільки листя, в інших — квітки, у третіх — коріння. У різних травах вміст активних речовин і мікроелементів змінюється в залежності від ареалу їх зростання та сезону року.

Наприклад, бруньки і кору дерев збирають ранньою весною, а трави — на початку їх цвітіння, коли в рослинах міститься найбільша кількість корисних речовин.

Отже, при лікуванні травами не варто забувати про те, що дозування має першорядне значення, так само як і при прийомі синтетичних ліків. До складу фіто екстракту можуть входити отруйні речовини, малі дози яких виліковують, а більші — перетворюють їх на отруту.

УДК 637.664

БУРКАЛО Ю.О., студент 4 курсу

Науковий керівник – ЗАГОРУЙ Л.П., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ ПРЕБІОТИКА У ВИРОБНИЦТВІ КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

В Україні у зв'язку із негативним впливом нестабільної економічної ситуації та несприятливої екологічної обстановки на здоров'я населення, актуальною є проблема корекції харчування. На особливу увагу заслуговують функціональні продукти, які збагачені спеціальними добавками (про-, пре- та синбіотиками). Нині пребіотиком № 1 і класичним біфідус-фактором визнана лактулоза, яку виробляють із молочного цукру. Її здатність відновлювати і підтримувати ріст захисної кишкової мікрофлори людини (біфідо- і лактобактерій) доведена численними дослідженнями вітчизняних і зарубіжних вчених. Лактулоза як функціональна добавка використовується під час виробництва низки харчових продуктів, однак молочні продукти (молоко, кефір, йогурт) є найбільш органічним середовищем для її застосування.

Метою нашої роботи було вивчення впливу сиропу лактулози “Лактусан” на органолептичні показники йогурту “Біфідо” з лактулозою та на розмноження біфідобактерій у ньому під час зберігання.

Проби кисломолочних продуктів відбирали і досліджували в умовах лабораторії Білоцерківського молокозаводу ПАТ “ЖЛК-Україна”. Досліджувані проби біойогурту зберігали в умовах холодильника (4–6 °С) впродовж 7 діб. В них визначали органолептичні показники та кількість біфідобактерій (табл. 1). Контролем слугував йогурт без функціональної добавки. У результаті досліджень було встановлено, що внесений пребіотик до кисломолочного продукту негативно не впливав на його органолептичні показники.

Таблиця 1 – Вміст біфідобактерій у йогурті під час зберігання

Досліджувані проби	Вміст біфідобактерій в продукті, КУО/см ³	
	на початку зберігання	через 7 діб зберігання
Контроль	2,8x10 ⁶	2,4x10 ⁶
Йогурт “Біфідо” з лактулозою	3,6x10 ⁶	3,8x10 ⁶

На початку зберігання вміст біфідобактерій у пробі з лактулозою був у 1,3 рази більший, ніж у контрольній пробі. Стимулювальну дію сиропу “Лактусану” на розмноження біфідобактерій у йогурті з лактулозою відмічали через 7 діб зберігання, про що свідчить збільшення їх кількості. У пробі без функціональної добавки спостерігали зменшення кількості корисної мікрофлори. Отже, збагачення кисломолочної продукції лактулозою надає їй біологічної цінності і, відповідно, забезпечує її конкурентними перевагами перед аналогами.

УДК 574.2:82

ЗАХОЖЕНКО І.В., студентка

Науковий керівник – **ДИМАНЬ Т.М.**, д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

РОЛЬ УКРАЇНСЬКОГО ХУДОЖНЬОГО СЛОВА В ЕКОЛОГІЧНОМУ ВИХОВАННІ

Ще з прадавніх часів в усних та писемних творах різні автори возвеличували природу, пропагували гуманне ставлення до всього живого, засуджували вбивство і знущання над тваринами заради розваги. Вихованню екологічної культури, становленню екологічної свідомості присвячені найвидатніші твори української літератури.

Метою нашої роботи було визначення внеску найвідоміших українських авторів в екологічне виховання.

Про залежність розвитку української культури від природного середовища, його вплив на культурні орієнтації, осмислення історії українського народу крізь призму відношення «культура – природне середовище» зазначав у своїй праці «Історія України-Руси» Михайло Грушевський.

Іван Нечуй-Левицький у багатьох творах наголошував на природо-орієнтованості давньоукраїнської релігії, зв'язку з природою української міфології.

Описи природи, екофільних народних традицій знаходимо у творах видатних майстрів художнього слова Михайла Коцюбинського, Степана Руданського, Євгена Гуцала.

Про зворушливе враження від лебединого перельоту над рідною хатою у своєму творі «Гуси-лебеді летять» пише Михайло Стельмах: «Вони летять нижче розпатланих, обвислих хмар і струшують на землю бентежні звуки далеких дзвонів...».

До когорти захисників природи рідного краю можна віднести письменника Миколу Зарудного. У гостросюжетному творі «Гілея» мужні, одержимі люди обживають степові простори Херсонщини, засаджуючи їх ялинами та соснами. Трудовий подвиг цих людей змушує нас думати про майбутнє нашої нації, мислити по-державному, шукати правильних рішень у складних стосунках між людиною і природою.

Із уст сучасних письменників Дмитра Павличка, Івана Драча, Володимира Яворівського, Віктора Терена, Юрія Мушкетика, Романа Іванчука звучать застереги щодо екологічних, етнічних, регіональних потрясінь у нашому суспільстві.

Таким чином, вивчення класичної та сучасної української літератури має важливе значення для екологічного виховання, формування екологічної культури та екологічної свідомості.

УДК 504.455.064.3

КРАВЧЕНКО І.В., магістрантка

Науковий керівник – **ДИМАНЬ Т.М.**, д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ОЦІНЮВАННЯ ЕКОСЕРЕДОВИЩНОГО СТАНУ РІЧКИ УНАВА МЕТОДАМИ БІОІНДИКАЦІЇ

Водний фактор є одним із основних показників екологічного і соціального благополуччя країни та її економічного розвитку. Україна належить до країн, які

недостатньо забезпечені водними ресурсами, доступними для використання. З огляду на те, що більшу частку води для питного водопостачання населення України отримує з поверхневих вод, їх очищення і збереження у належному стані є життєво необхідним.

Метою роботи було оцінювання екосередовищного стану річки Унава, яка протікає через м. Фастів Київської області, за допомогою методів біоіндикації.

Проби води для досліджень були відібрані з річки Унава в районі викиду стічних вод підприємства ПАТ «Оболонь» «Пивоварня Зіберта». Якість води визначали за водними рослинами (макрофітний індекс) та макрозообентосом (індекси Майєра та Вудівісса).

Серед макрофітів-індикаторів трофічного стану водойми були виявлені латаття біле (*Nymphaea alba*), кушир занурений (*Ceratophyllum demersum*), водопериця колосиста (*Myriophyllum spiratum*), рдесники гребінчастий (*Potamogeton pectinatus*) і кучерявий (*Potamogeton crispus*), ряска мала (*Lemna minor*) і триборозенчаста (*Lemna trisulca*), очерет звичайний (*Phragmites australis*). Макрозообентос річки Унава представляли річковий рак (*Astacus*), ценіс одногодинний (*Caenis horaria*), водомірка звичайна (*Gerris lacustris*), беззубка або жабурниця річкова звичайна (*Anodonta pirsinalis*), личинки лютки (*Lestidae*), ставковик звичайний (*Lumnaea stagnalis*), котушка рогова (*Planorbis corneus*).

За наявними біоіндикаторними видами річку Унава у районі м. Фастів віднесли до водойм евтрофного типу із забрудненою водою. Ступінь забруднення за макрофітним індексом становив 5, індексом Майєра –13, індексом Вудівісса – 6. Це можна пояснити тим, що ділянки річки, які досліджувалися знаходяться безпосередньо біля промислового джерела забруднення та місць скидання побутових стоків.

Таким чином, ПАТ «Оболонь» «Пивоварня Зіберта» чинить істотний вплив на якість води у річці Унава і потребує удосконалення природоохоронної діяльності. Метод біоіндикації є простим і доступним методом оцінювання екологічного стану водойми і може бути використаний не лише фахівцями-зоологами, а і технічним персоналом підприємства-забрудника, санепідстанції, активістами-природоохоронцями та ін.

УДК 637

РУДИК В.П., студент VI курсу

Науковий керівник – **МАЗУР Т.Г.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

mazur.tanja@rambler.ru

ЕКОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ СКИДІВ ДРЕНАЖНИХ ВОД У РІЧКУ РОСЬ «ТДВ БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КАР'ЄР»

Вагомим фактором негативного впливу на довкілля є порушення земної поверхні при розробці родовищ корисних копалин, що призводить до зміни структури і погіршення якості, або взагалі зникнення родючого шару, до переїни форм рельєфу, ландшафтних порушень. Значні порушення земної поверхні відбуваються при проведенні відкритих гірничих та розкривних робіт і видобуванні корисних копалин у кар'єрах. Проблема дослідження екосередовищного стану кар'єрів є актуальною, з огляду на це, метою роботи було вивчення еколого-

технологічних особливостей процесу скидів дренажних вод у річку Рось в умовах діяльності ТДВ «Білоцерківський кар'єр».

Спецводокористування ТДВ Білоцерківський кар'єр здійснюється (табл. 1) згідно з дозволом Державного управління охорони навколишнього природного середовища у Київській області від 27.11.2012 р. №322/17, відповідно до якого: для господарсько-питних потреб використовується привозна вода в об'ємі 0,46 тис.м³/рік; 1,825 м³/добу; скид кар'єрних зворотних вод в р. Рось здійснювати не більше затвердженої витрати 113,4 тис.м³/рік; 50,0 м³/год; побутові стічні води, у розмірі 0,46 тис.м³/рік; 1,825 м³/добу збирати у вигріб, з подальшим вивезенням відповідно до договору з КП БМР «Білоцерківводоканал»; ГДС речовин із зворотними водами у водний об'єкт: 34562,69 г/год; 78,388 т/рік.

Таблиця 1 – Вміст забруднювальних речовин у пробах поверхневої води річки Рось

№	Показники	Одиниці виміру	Фактичні значення №1	Фактичні значення №3	ГДК забруд. реч. вод. об'єкт. госп.-побут. признач.
1	pH	од.pH	7,79	7,65	6,5–8,5
2	Завислі речовини	мг/дм ³	14,0	12,0	При скиді 0,75 мг/дм ³
3	Сухий залишок	мг/дм ³	284,3	291,3	1000,0
4	Хлориди	мг/дм ³	27,3	40,3	350,5
5	Сульфати	мг/дм ³	29,38	19,26	500,0
6	ХСК	мг/дм ³	10,20	17,54	30,0
7	Азот амонійний	мг/дм ³	0,2	0,7	1,0
8	Нітрати	мг/дм ³	1,10	1,61	45,0
9	Нітрити	мг/дм ³	0,012	0,01	3,3
10	Фосфати	мг/дм ³	1,79	1,88	3,5
11	Залізо загальне	мг/дм ³	0,045	0,102	Не регламентується
12	Нафтопродукти	мг/дм ³	0,5	0,6	0,1
13	Натрій	мг/дм ³	22,51	26,87	200,0
14	Калій	мг/дм ³	8,51	10,34	Не регламентується
15	Гідрокарбонати	мг/дм ³	244,1	250,2	Не регламентується
16	Кальцій	мг/дм ³	36,0	36,0	Не регламентується
17	Магній	мг/дм ³	29,1	29,1	Не регламентується
18	Мінералізація	мг/дм ³	406,3	416,4	Не регламентується

УДК 664.3

СКЛЯРСЬКА О.П., студентка 6 курсу

Науковий керівник – **ЗАГОРУЙ Л.П.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВАРЕНИХ КОВБАС ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ

М'ясо та м'ясопродукти, особливо ковбасні вироби, добре середовище для розвитку мікроорганізмів і можуть бути потенційним джерелом різних патогенів, які за не дотриманням умов та терміну зберігання м'ясної продукції можуть знижувати їх якісні показники. За тривалого зберігання ковбас, особливо варених, в них відбуваються біохімічні процеси, які впливають на їх безпеку та якість.

У зв'язку з наведеним вище, метою нашої роботи було вивчення впливу умов і тривалості зберігання варених ковбас на зміни основних біохімічних показників якості. Дослідження варених ковбас “Молочна” та “Лікарська” вищого ґатунку проводили в лабораторіях м'ясопереробного ПП “Маршалок” та кафедри екотрофології БНАУ. Досліджувані ковбаси зберігали за температури 0–+4 °С за

відносної вологості 75–80 %. Дослідження проводили свіжовиготовленої продукції, а також через 3 і 6 днів її зберігання.

Проведеними дослідженнями було встановлено, що всі ковбаси за органолептичними показниками, як на початку так і впродовж 6 днів зберігання суттєво не відрізнялись і відповідали вимогам якості згідно ДСТУ 4436:2005. За нетривалого зберігання досліджуваних проб ковбас, в умовах їх реалізації, виявити якість і тривалість зберігання за органолептичними показниками неможливо. Тому в подальшому було проведено біохімічні дослідження (табл. 1), за якими було встановлено, що під час зберігання у варених ковбасах відбуваються деструктивні зміни білків, що сприяє утворенню сполук аміаку, летких жирних кислот та псування жиру.

Таблиця 1 – Динаміка біохімічних показників варених ковбас під час зберігання за температури 0 – +4 °С, $M \pm n$, n=3

Показники	Тривалість зберігання, днів		
	1	3	6
pH	6,2±0,35	6,1±0,31	5,98±0,4
Аміно-аміачний азот, мг/%	8,0±0,1	32,5±1,12	68,3±1,56
Леткі жирні кислоти, см3	0,48±0,2	2,1±0,25	3,6±0,55
Пероксидне число, % йоду	0,001±0,0001	0,005±0,0001	0,007±0,0001
Кислотне число, мгКОН	0,1±0,01	0,4±0,01	0,6±0,01

За результатами досліджень, встановлено, що зберігання ковбас за температури 0– +4 °С, сприяє різкому збільшенню в них аміно-аміачного азоту через 3 доби у 4,1, а через 6 днів у 8,5 разів порівняно з даними на початку зберігання. Аналогічні зміни було відмічено під час визначання вмісту в ковбасах летких жирних кислот та показників окиснення жиру (пероксидне та кислотне числа). Отже, отримані результати свідчать про складні біохімічні процеси у варених ковбасах під час їх зберігання, які впливають на якість продукції.

УДК

СТАДНИК О.О., студент 6 курсу

Науковий керівник – **ЯЩЕНКО С.А.**

Білоцерківський національний аграрний університет

yashchenkosergiy@gmail.com

АНТРОПОГЕННЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ЛАНДШАФТІВ м. БІЛА ЦЕРКВА

Різноманітні методи і підходи дали можливість встановити, що якісні відмінності сучасної структури міських ландшафтів України, зумовлені просторовим розповсюдженням міст, особливості структури попередніх ландшафтних комплексів, історією формування та архітектурно-планувальними рішеннями їх будівництва, розмірами і функціями, а власне характером та напрямом розвитку нових взаємозв'язків, що виникають в природі. Виникнення та розвиток останніх зумовлений переходом в межах міст натуральних компонентів і ландшафтних компонентів в антропогенні. Подальше їх функціонування проходить в структурі міських антропогенних ландшафтів та ландшафтно-технічних систем. З огляду на це, дослідження трансформації ландшафтів та моніторинг ступеню їх перетворень в урбоекосистемах є актуальним.

Метою роботи є дослідження азональних антропогенних ландшафтів та їх поширення на території м. Біла Церква.

Для ГІС-дослідження території міста та обрахунку площ урбанізованих ландшафтів використовували супутникові зображення м. Біла Церква та програмне забезпечення Quantum GIS (QGIS) з відкритим вихідним кодом (випускається під ліцензією GNU General Public License, <http://qgis.org>). Як критерій, що визначає регіонально-екологічну стійкість території міста, застосовували показник геодинамічного потенціалу G_g , що характеризує ступінь схильності освоюваної території до деградаційних процесів і визначається відношенням S_y/S (де S_y – площа території ураженої несприятливими екологічними процесами, S – загальна площа міста).

В результаті проведеного аналізу міських ландшафтів нами було встановлено, що загальна площа м. Біла Церква складає 11 639,58 га. Більшість території міста займають житлові забудови (48,6 %), промислові зони (10,4 %) здебільшого розміщені на окраїні у західній та східній частині, на півночі розташовані промислово-складські (23,1 %) та житлові забудови. Зелені зони у місті (17,9 %) займають найбільшу територію у західній частині (дендропарк «Олександрія»), у східній частині міста вони представлені здебільшого пустирями, заболоченою місцевістю вздовж р. Протока. У центрі міста розташовані порівняно невеликі за площею парк Слави, три бульвари та парк Шевченка. Також зелені зони міста тягнуться вздовж р. Рось включаючи о. Дитинства. Найбільше значення показника G_g було встановлено для зони житлової забудови (0,49), найменше – для промислової зони міста (0,10).

Отже, 48,6% території м. Біла Церква займають житлові забудови із найвищим показником геодинамічного потенціалу ($G_g = 0,49$).

УДК 635:128

ЩЕРБИНА А.В., студентка VI курсу

Науковий керівник – **МАЗУР Т.Г.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

mazur.tanja@rambler.ru

НАКОПИЧЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ У БІЛОМУ ГРИБУ В РІЗНИХ ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИХ УМОВАХ УКРАЇНИ

Гриби, що ростуть у лісах, є не лише цінними харчовими продуктами, але й специфічними компонентами лісових біогеоценозів, відіграють важливу роль у функціонуванні останніх, а також у міграції радіонуклідів. Внесок грибів у біологічний кругообіг ^{137}Cs у кілька разів перевищує внесок деревного і трав'янисто-чагарникового ярусу. Гриби є одним із головних факторів, що визначають роль підстилки як біохімічного бар'єра на шляху вертикальної міграції радіонуклідів у лісових екосистемах. Вони є інтенсивними накопичувачами ^{137}Cs ; ^{90}Sr дуже слабо акумулюється у їстівних грибах, за виключенням лисички та трутових грибів. Тому використання грибної продукції лімітує переважно вміст ^{137}Cs . З огляду на зазначене вище, метою нашої роботи було – дослідити тенденцію накопичення ^{137}Cs у білому їстівному грибу за різних еколого-географічних умов.

Вибір еколого-географічних умов для досліджень обумовлений порівнянням рівнів забруднення радіонуклідами, внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, території України. За допомогою радіометра РУГ–91 було визначено вміст радіоцезію в усіх шести зразках сушеного білого гриба.

Найбільший вміст радіоцезію в зразках сушених білих грибів був виявлений у Житомирській та Рівненській областях. Так як значні території цих областей вкриті лісами, внаслідок їх структури та будови, в них накопичилось більше радіоактивних елементів ніж на відкритих площах, внаслідок аварії на ЧАЕС. А найбільшим радіоактивним забрудненням серед компонентів лісових екосистем є істивні гриби, що характеризується їх біологічними властивостями та роллю у біогеоценозах.

УДК 631.95:550.378

ГАНІНА В.Л., студентка 1 курсу

Науковий керівник – **ГЕРАСИМЕНКО В.Ю.**, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ОЦІНКА РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ОРНИХ УГІДЬ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ^{137}Cs та ^{90}Sr

Найбільшою в світі аварією на атомних електростанціях стала аварія на Чорнобильській АЕС 26 квітня 1986 року, що призвела до глобального радіоактивного забруднення навколишнього середовища. Тільки в Україні було забруднено 8,4 млн га сільськогосподарських угідь. При цьому близько 1,24 млн га угідь були забруднені ^{137}Cs із щільністю від 37 до 555 кБк/м² (1 – 15 Кі/км²), у тому числі 131 тис. га із щільністю від 185 – 555 кБк/м² (5 – 15 Кі/км²). В Україні радіоактивно забруднені території належать до різних ґрунтово-кліматичних зон – Українського Полісся та Лісостепу. Нині пересічний житель Лісостепу України понад половини загальної дози опромінення одержує як наслідок внутрішнього опромінення, тобто за рахунок радіоактивних речовин, що надходять в організм з продуктами харчування. Оскільки впливати на рівень зовнішнього опромінення людини практично неможливо, обмежити додаткове опромінення можна лише за рахунок зменшення надходження радіонуклідів з продуктами харчування. Отже, фактично відповідальність за радіаційну безпеку населення нині покладається на виробників продуктів харчування—працівників сільського господарства.

Метою роботи було проаналізувати та зібрати інформацію про сучасний радіоекологічний стан орних угідь забруднених територій Білоцерківського району Київської області за активністю ^{137}Cs і ^{90}Sr .

За результатами наших досліджень радіоактивного забруднення зазнали біля 20 господарств району. Рівні забруднення угідь більшості господарств становили від 37 до 185 кБк/м². Забруднення угідь щільністю від 185 – до 555 кБк/м² було у чотирьох господарствах (колгосп “Росія” с. Йосипівка, колгосп “Світанок” с. Іванівка, радгосп “Узинський”, колгосп ім. Петровського с. Макіївка). Найбільше зазнали забруднення угіддя господарств “Світанок”, с. Іванівка та “Росія” с. Йосипівка, де були виявлені території із рівнями забруднення понад 555 кБк/м².

В Білоцерківському районі було забруднено 18,92% площ сільськогосподарських угідь, із яких 81,82% забруднено цезієм-137 із щільністю від 37 до 185 кБк/м², 17,37% із щільністю від 185 до 555 кБк/м² та 0,8% із щільністю понад 555 кБк/м². Майже всі площі забруднених сільськогосподарських угідь займає рілля.

На сьогодні площі забруднених сільськогосподарських угідь Білоцерківського району ¹³⁷Cs зменшилися на 35% порівняно із 1991р, що свідчить про покращення радіаційного стану на забруднених територіях.

УДК 504

ДОВГАЛЬ Ю. М. студент 1 курсу

Науковий керівник – **ГЕРАСИМЕНКО В.Ю.**, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ М. БІЛА ЦЕРКВА ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ

Інтенсивне використання природних ресурсів та через надмірне техногенне навантаження на біосферу в Україні склалася надзвичайно складна і напружена екологічна ситуація. Для вирішення екологічних проблем, а особливо в населених пунктах необхідно налагодити системний контроль за станом навколишнього середовища та вживати заходів щодо його покращення.

Екологічний стан України, напевне, ще більше кризовий, ніж економічний. Зміни природних умов внаслідок антропогенного впливу давно втратили локальний характер. Наслідками господарської діяльності людини є забруднення навколишнього середовища різними хімічними засобами інтенсифікації сільськогосподарського виробництва; твердими, рідкими та газоподібними відходами промисловості; органічними відходами тваринницьких ферм, комплексів і великих міст; детергентами, продуктами згорання палива та інше.

Мета роботи полягала у вивченні та аналізуванні сучасного стану навколишнього середовища м. Біла Церква, аналізуванні джерел забруднення регіону та визначенні доцільних шляхів його поліпшення.

З проаналізованих даних можна сказати, що найбільшим складним питанням впливу на стан атмосферного повітря є місто Біла Церква, де сконцентрована основна кількість промислових підприємств. Серйозною проблемою є оснащення технологічного обладнання системи пилогазоочистки. В даний час на жодному з підприємств не встановлено споруд по уловленню газоподібних викидів. Довгий час не вирішується питання будівництва очисних споруд дощових стоків у місті, де мається 7 випусків у р.Рось, через які поступає більше 4,2 млн. м.куб./рік забруднених стоків. Не повністю закінчено роботу по винесенню в натуру і належно не оформлено прибережні водоохоронні смуги малих річок і водойм на польових масивах і в населених пунктах регіону Також в місті являється проблема утилізації промислових відходів. На весь регіон існує лише один полігон ВАТ «Росава» по захороненню відходів гумотехнічних виробів. Залишається невирішеної проблема утилізації відпрацьованих мастил, замазученого ганчір'я, шин, а також відходів шкіри АТ «Бівзут», відходів фенопласту УВП «УТОС». У підземних водах

дендропарку «Олександрія», в наявності нафтопродукти, шестивалентний хром, аміак.

Аналізуючи екологічний стан в м. Біла Церква, можна зробити висновок, що залишається складним, але контрольованим. З метою покращення екологічного стану на підприємствах потрібно встановити повітроочисні та водоочисні споруди, а за надмірні викиди не погоджені з інспекцією накладати штрафи.

УДК 504.064

КОВАЛЬ М. М. студентка 1 курсу

Науковий керівник – **ГЕРАСИМЕНКО В.Ю.**, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ШЛЯХИ ЩОДО ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ

Сучасна техногенна діяльність людини призвела до глобального і локального забруднення біосфери небезпечними для живих організмів речовинами, яких у природі не існувало. Наприкінці ХХ сторіччя екологічна криза набула дійсно катастрофічного характеру. Усі природні екосистеми (атмосфера, гідросфера, літосфера і біосфера) зазнали потужного антропогенного тиску. Повсюдною дійсністю стали отруйні повітря і водне середовище, ерозія, засолення та виснаження ґрунтів, загибель лісів, кислотні дощі, озонова діра, загроза зміни енергетичного балансу планети, вичерпність корисних копалин, техногенні аварії.

З метою оцінки стану забруднення навколишнього середовища Вінницької області нами були проаналізовані дані екологічних звітів, та проведена оцінка нинішньої екологічної ситуації територій даного району.

Вінничина, в цілому, характеризується як порівнянне благополучний регіон із значно меншим, ніж в промислових областях, рівнем забруднення атмосферного повітря. Кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря в 2010 р. становила 152,82 тис.т, в порівнянні з 2009 р. збільшилась на 18,34 тис.т. Понад 50% викидів в атмосферне повітря (від їх загальної кількості) на території області це викиди автотранспорту, ще близько 35% -викиди Ладижинської ТЕС та понад 3% - магістральних газопроводів. Викиди усіх інших підприємств області становлять близько 10%. В містах доля автотранспорту в забрудненні атмосферного повітря сягає до 90%. За даними обласної санітарно-епідеміологічної станції із загальної кількості відібраних проб 8,6% - з перевищенням ГДК. Якість води в річках області протягом останніх 3-х років залишається стабільною, без суттєвих змін і в цілому може вважатись задовільною. Основними забруднювачами земельних ресурсів в області є : ВАТ „ВЛЗ" м. Вінниця; ВАТ „Деревообробний завод" м. Вінниця; ТОВ „Агрофірма „Джулінка" Бершадського району. За даними обласної санітарно-епідеміологічної станції з досліджених в 2009р. проб ґрунту 5,9% не відповідає нормативам по хімічним показникам і 7,1% - по бактерологічних показниках.

Тому, з вище описаного можна зробити висновок, що сучасний стан навколишнього природного середовища у Вінницькій області можна

охарактеризувати як відносно стабільний. З метою покращення екологічного стану навколишнього середовища потрібно проявляти посилено увагу до підприємств, що утворюють небезпечні відходи, здійснювати державний контроль у сфері охорони, збереження використання та відтворення рослинних ресурсів.

УДК 504.062

КОСМІНСЬКА Д.М. студентка 1 курсу

Науковий керівник – **ПЕРЦЬОВИЙ І.В.**, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОБЛЕМА ЛІКВІДАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

У кожному людському помешканні утворюється величезна кількість непотрібних матеріалів та виробів, починаючи від старих газет, порожніх консервних банок, пляшок, харчових відходів, обгортки та упаковки, закінчуючи битим посудом, зношеним одягом і поламаною побутовою чи офісною технікою. Відходи поділяються на тверді (в Україні їх біля 11 млн.т/рік) та на рідкі (біля 300 млн.т/рік). В Україні під побутовими відходами зайнято біля 2600 га. земель. Проблема відходів має високу гостроту через низьку швидкість їх розкладання.

Метою нашої роботи було дослідити проблему нагромадження побутових відходів та знайти шляхи вирішення даної проблеми.

Дослідження свідчать, що склад побутових відходів приблизно такий: папір 41%, харчові відходи 21%, скло 12%, залізо та його сплави 10%, пластмаси 5%, деревина 5%, резина й шкіра 3%, текстильні матеріали (тканини) 2%, алюміній 1%, інші метали 0,3%. Вміст окремих компонентів може істотно змінюватись залежно від джерела (житловий масив чи торговельний центр, адміністративні споруди тощо). У різні пори року вміст опалого листя, скошеної трави значно зростає і може за об'ємом дорівнювати усім іншим категоріям разом. Серед причин зростання кількості побутових відходів називають зростання населення. Проте вчені довели, що кількість відходів зростає набагато швидше, ніж кількість населення. Отже, причина полягає не у кількості, а – у способі життя людей, які використовують все більше пакувальних матеріалів, виготовляють і купують неякісні товари, що швидко виходять з ладу, викидають речі замість того, аби знайти їм інше застосування тощо. Викидаючи сміття, ми брутально порушуємо один з основних екологічних законів – кругообігу речовин у природі. Адже вилучаючи з природи чимало речовин, людина змінює їх до невпізнанності і повертає у природу у вигляді сміття, яке не розкладається на вихідні речовини природнім шляхом. Наприклад, в умовах лісу папір розкладається протягом 2 років, консервна бляшанка – понад 90 років, поліетиленовий пакет – понад 200 років, скло – понад 1000 років.

Один із способів вирішення проблеми сміття - рециклізація - вторинна переробка відходів. Цей спосіб також не є принципово новим, проте на шляху його широкомасштабного впровадження існує чимало перешкод: сортування, відсутність стандартів, переробка, маркетинг, протиріччя між державним і приватним секторами економіки, незацікавленість підприємців змінювати ситуацію, приховані витрати тощо. Проте ці й інші перешкоди не можуть виправдовувати бездіяльність, а навпаки, мають стимулювати творчі пошуки рішень і вже існує чимало досягнень.

УДК 504.054:546,36:633/635(477,41)

РЯБЧЕНКО Д.Г., студент 1 курсу

Науковий керівник – **ПЕРЦЬОВИЙ І.В.**, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

ОЦІНКА ВМІСТУ В ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ^{137}Cs В БІЛОЦЕРКІВСЬКОМУ РАЙОНІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Чорнобильська катастрофа призвела до глобального радіоактивного забруднення навколишнього середовища, в результаті якої значні території зазнали радіоактивного забруднення радіонуклідами цезію-137 та стронцію-90. Головним джерелом опромінення людини іонізуючою радіацією є споживання сільськогосподарської продукції, одержаної на забруднених радіоактивними речовинами територіях. Нині пересічний житель Лісостепу України понад половини загальної дози опромінення одержує як наслідок внутрішнього опромінення, тобто за рахунок радіоактивних речовин, що надходять в організм з продуктами харчування. Оскільки впливати на рівень зовнішнього опромінення людини практично неможливо, обмежити додаткове опромінення можна лише за рахунок зменшення надходження радіонуклідів з продуктами харчування. Отже, фактично відповідальність за радіаційну безпеку населення нині покладається на виробників продуктів харчування—працівників сільського господарства.

Особливої уваги заслуговують забруднені радіонуклідами екосистеми сільськогосподарських угідь, які сьогодні залучені до сільськогосподарського виробництва. Через 20 років після аварії, в навколишньому середовищі залишилось близько 70 % ^{137}Cs .

Метою наших дослідження було визначення надходження ^{137}Cs в продукцію рослинництва в ТОВ “НАДІЯ” Білоцерківського району Київської області, що належить до третьої зони. Досліджувані зразки досліджувались на універсальному спектрометричному комплексі “Гамма Плюс”.

Вміст ^{137}Cs у продукції відповідно становив всередньому (Бк/кг): пшениця озима – зерно – 2,01; солома – 3,71; пшениця яра: зерно – 5,5; солома – 8,48; ячмінь: зерно – 4,05; солома 8,75; зерно сої – 40,62; зерно гречки – 15,5; кукурудза: зерно – 5,2; зелена маса – 6,38; зелена маса люцерни – 26,5; цукрові буряки – 3,7, зерно ріпаку – 30,75.

Отримані дані показали, що вміст ^{137}Cs не перевищує допустимих значень вмісту цього радіонукліду згідно ДР 2006 для даних культур. Але як відомо вміст навіть невеликої кількості радіонуклідів в живих тканинах і організмах призводить до виникнення серйозних захворювань, мутацій, онкоутворень, зменшення імунітету ін. Тому проблема контролю і вивчення надходження радіонуклідів у продукцію рослинництва на даний час є актуальною.

УДК 574.4:623.454.832:636.2

СІКОРСЬКИЙ А.Р., студент 1 курсу

Науковий керівник – **ПЕРЦЬОВИЙ І.В.**, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

ОЦІНКА ВМІСТУ ^{137}Cs В МОЛОЦІ КОРІВ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.

Сучасна техногенна діяльність людини призвела до глобального і локального забруднення біосфери небезпечними для живих організмів радіонуклідами, яких у

природі не існувало. Одним із найбільших джерел забруднення навколишнього середовища радіонуклідами стала аварія на Чорнобильській АЕС. В агроекосистемах, що зазнали впливу радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, радіонукліди залучаються у біогенну міграцію по харчових ланцюгах і накопичуються у продовольчій сировині і продуктах харчування.

Метою наших досліджень було з'ясування забруднення ^{137}Cs продукції тваринництва (зокрема молоко) в господарствах що знаходяться в південній частині Київської області.

Нами були проведені дослідження надходження радіонукліду ^{137}Cs в молоко корів в господарствах ТОВ “Надія” та АФ “Узинська” сільськогосподарські угіддя яких зазнали впливу радіаційного забруднення і відносяться до III та IV зони забруднення відповідно. Відібрані зразки молока досліджувались на універсальному спектрометричному комплексі “Гамма Плюс” з програмним забезпеченням “Прогрес 2000” у лабораторії кафедри безпеки життєдіяльності Білоцерківського національного аграрного університету. Вміст ^{137}Cs визначали на скінтіляційному гамма-спектрометричному тракті в посудині Марінеллі об’ємом 1л у нативних зразках або після їх фізичного концентрування

За результатами досліджень з’ясовано що в III-й зоні (ТОВ “Надія” с. Йосипівка, Білоцерківського району Київської області), вміст цезію-137 в молоці складав від 1,8 до 3,9 Бк/кг. А в молоці корів які утримуються в господарстві, що віднесено до IV зони забруднення (АФ “Узинська”, Білоцерківського району Київської області), вміст даного радіонукліду складав 0,15-0,98 Бк/кг.

Отримані результати показали що рівень ^{137}Cs в молоці корів IV зони був у 5,8-6,1 разів меншим порівняно з молоком корів, що утримувались в III зоні радіаційного забруднення.

Вміст ^{137}Cs не перевищує допустимих значень вмісту цього радіонукліду згідно нормативного документу ДР-2006 для даної групи продуктів харчування але потрібно відмітити, що наявність радіонуклідів цезію-137 в молоці, що отримане на радіоактивно забруднених територіях через 20 років після аварії на ЧАЕС, потребує контролю вмісту радіонуклідів у сільськогосподарській продукції для отримання екологічно безпечної продукції.

УДК 547:556.166

ЛЕСЬ О.С., студент I курсу

Науковий керівник – **БІТЮЦЬКИЙ В.С.**, д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

АЛКАЛОЇДИ

Алкалоїди — складні органічні азотовмісні сполуки лужної реакції переважно рослинного походження, також є продуктом життєдіяльності грибів та деяких нижчих тварин (молюски, жаби). Назву — перекладається як «подібні до лугів» — отримали через лужну реакцію водних розчинів перших ізольованих представників. Майже всі алкалоїди мають високу біологічну активність, що обумовлено їх захисною функцією в рослинах. Це нелеткі, гіркі на смак, фізіологічно і

фармакологічно дуже активні, часом отруйні або діють як наркотики. До них відносять ще схожі за будовою сполуки, що не мають лужних властивостей, наприклад, кофеїн (кава, чай), теобромін (чай), ефедрин. При реакції з кислотами утворюють солі. Більшість алкалоїдів у чистому вигляді — кристали, а деякі — рідини.

Зараз відомо понад 5000 різноманітних алкалоїдів. За хімічною будовою алкалоїди поділяють на похідні: піридину, піролідину, хіноліну, індолу й пурину.

Найвідоміші алкалоїди, що знаходять застосування в медицині, містяться в таких рослинах: у головках маку снотворного - морфін, у беладонні лікарській - атропін, у тютюнових листках - нікотин, у листках чаю китайського і зернах кави - кофеїн. Ліки, виготовлені з алкалоїдних рослин, справляють складну і багатогранну дію на живий організм. Вони активізують поділ клітин, підвищують артеріальний тиск, посилюють загальний обмін речовин, поліпшують секрецію травних залоз.

У медицині знайшли застосування такі алкалоїдні рослини, як чай, барбарис звичайний, чистотіл звичайний, головатень, маткові ріжки та ін.

Наприклад, алкалоїд хелідонін, який міститься в чистотілі звичайному, розслаблює гладенькі м'язи кровоносних судин, знижуючи артеріальний тиск. Інші алкалоїди чистотілу — гемохелідонін і метоксихелідонін — впливають на обмін речовин та поділ клітин, завдяки чому перешкоджають росту й розвитку пухлин, тобто є антимітозними засобами. Алкалоїд тирамін, виділений з омели білої і грициків, навпаки, викликає звуження судин і підвищення артеріального тиску. Атропін, екстрагований з дурману звичайного, блекоти чи беладонни, вибірково блокує М-холінорецептори. Після вживання атропіновмісних рослин зменшується секреція залоз травного апарату, розширюються зіниці очей, пульс прискорюється, знижується тонус гладеньких м'язів. Перебільшення допустимої дози атропіну може спричинити гостре отруєння: різке рухове збудження, надмірне розширення зіниць, тахікардія, сухість шкіри і слизових оболонок.

УДК 547:556.166

СЛПЧУК А,Ю., студентка I курсу

Науковий керівник – **ШАДУРА Ю.М.**, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ВУГЛЕЦЕВІ НАНОТРУБКИ

Вуглецеві нанотрубки – протяжні циліндричні структури діаметром від одного до декількох десятків нанометрів і завдовжки до декількох мікрон складаються з однієї або декількох згорнутих в трубку гексагональних графітових площин (графенів) і закінчуються зазвичай півсферичною головкою.

Бувають одно- і багатошарові. Відповідно діаметр цих трубок знаходиться у межах 0,4 – 500 нм, а довжина від 1 мкм до декількох десятків мікрометрів (при синтезі довгих волокон – і до десятків см). Утворюються при розкладанні вуглецьвмісних газів (CH₄, C₂H₄, C₂H₂, CO, парів C₆H₆ і т.д.) на каталітично активних поверхнях металів (Fe, Co, Ni тощо) при т-рах 300 – 1500 °С. Вони можуть набувати найрізноманітніших форм – від прямолінійних до скручених волокон (у т.ч. спіралей). Головна особливість цих вуглецевих наноструктур (як і фулеренів) –

їх каркасна форма. Виявлені природні форми нанотрубок (напр., у шунгітах), а також можуть продукуватися штучно. При цьому встановлено, що природні Н.в. утворюються при обробці вуглецьвмісних біологічних тканин особливим грибок – карбоксиметилцелюлофагом, який виявлений, зокрема, в карстових печерах Нової Зеландії і в Карелії (родовище шунгіту).

Нанотрубки дуже міцні як на розтяг, так і на згинання – модуль пружності вздовж осі трубки становить 7000 ГПа, тоді як для легованої сталі і найпружнішого металу ітрію відповідно 200 і 520 ГПа.

Адсорбція газів нанотрубками може відбуватися на зовнішніх і внутрішніх поверхнях, а також у міжтрубному просторі. Так, експериментальне вивчення адсорбції азоту при температурі 77 К на багат шарових трубках із мезопорами завширшки $4,0 \pm 0,8$ нм показало, що на внутрішній поверхні адсорбується у 5 разів більше частинок, ніж на зовнішній, а ізотерми цих процесів мають різний вигляд. Адсорбція у мезопорах загалом відбувається за класичною теорією капілярної конденсації, а обчислений діаметр пор дорівнює 4,5 нм. Певна специфічність процесу пов'язана із тим, що трубки відкриті тільки з одного кінця. Зростки одношарових нанотрубок добре адсорбують азот. Вихідні очищені трубки мали внутрішню питому поверхню 233 м²/г, зовнішню – 143 м²/г. Обробка нанотрубок соляною та азотною кислотами збільшувала сумарну питому поверхню і збільшувала адсорбційну ємність за бензолом та метанолом.

Електропровідність вуглецевих нанотрубок є ключовим параметром цих об'єктів, від неї залежить їх подальше використання з метою мініатюризації приладів мікроелектроніки.

УДК 546:556.166

ВЛАСЕНКО А.Ю., студент I курсу

Науковий керівник – **МИХАЙЛЕНКО О.В.**, канд. хім. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ДОРОГОЦІННІ МЕТАЛИ

Дорогоцінні метали – це метали, які не піддаються корозії і окисленню, що відрізняє їх від більшості металів. Дорогоцінними вони є завдяки їх рідкості (їх ще називають благородними). Основні благородні метали – золото, срібло, а також платина і решта 5 металів платинової групи – (рутений, родій, паладій, осмій, іридій). Свою назву вони отримали через високу цінність, оскільки ці метали є досить рідкісними, а також через свої унікальні, по відношенню до решти металів, фізичні та хімічні властивості. Назву благородні метали вони отримали завдяки високій хімічній стійкості (практично не окислюються на повітрі) і блиск у виробках. Золото, срібло і чиста платина володіють високою пластичністю, а метали платинової групи, до того ж – дуже високою тугоплавкістю. Вони використовуються в чистому вигляді і в сплавах. Хімічні реактори та їх частини роблять або повністю з благородних металів, або тільки покривають фольгою з дорогоцінних металів. Покриті платиною апарати застосовують при виготовленні чистих хімічних препаратів і в харчовій промисловості. Коли хімічної стійкості і тугоплавкості платини або паладію недостатньо, їх замінюють сплавами платини з

металами, що підвищують ці властивості: іридієм (5-25%), родієм (3-10%) і рутенієм (2-10%).

Прикладом використання благородних металів в цих областях техніки є виготовлення котлів та чаш для плавки лугів або роботи з соляною, оцтовою і бензойною кислотами; автоклавів, дистиляторів, колб, мішалок та ін. У медицині дорогоцінні метали застосовують для виготовлення інструментів, деталей приладів, протезів, а також різних препаратів, головним чином на основі срібла. Сплави платини з іридію, паладієм і золотом майже незамінні при виготовленні голок для шприців.

Дорогоцінні метали застосовують при променевої терапії (голки з радіоактивного золота для руйнування злоякісних пухлин), а також в препаратах, що підвищують захисні властивості організму. В електронній техніці із золота, легованого германієм, індієм, галієм, кремнієм, оловом, селеном, роблять контакти в напівпровідникових діодах і транзисторах.

Золотом і сріблом напильють поверхню хвилеводів (скін-ефект). До початку ери цифрової фотографії солі срібла були головною сировиною при виготовленні світлочутливих матеріалів (хлориди, броміди або йодиди). На зорі фотографії використовували солі золота і платини.

Сплави дорогоцінних металів використовують у ювелірній справі і декоративно-прикладному мистецтві. Це надзвичайно велика і вагома галузь їхнього застосування.

УДК 547:556.166

СВЕРДЛІЧУК О.В. студентка I курсу

Науковий керівник – **ШАДУРА Ю.М.**, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗАБРУДНЕННЯ ОКЕАНІВ

Забруднення океанів — процес, пов'язаний з надходженням до його акваторії значної кількості антропогенних забруднювальних речовин (нафтові вуглеводи, біогенні речовини, пестициди, важкі метали, радіонукліди та ін.). Розрізняють такі види забруднень:

Фізичне – нерозчинні домішки: глина, пісок, намул, пил тощо;

Хімічне – важкі метали, кислоти, луги, мінеральні солі, нафта і нафтопродукти, синтетичні поверхнево-активні речовини (СПАР), мийні засоби, канцерогени, мінеральні добрива, пестициди;

Біологічне – різні мікроорганізми (бактерії, віруси), яйця гельмінтів, спори грибів;

Радіоактивне – радіонукліди (цезій-137, стронцій-90, калій-40 тощо);

Теплове – підігріті води ТЕС та АЕС.

Атмосферне (головне) забруднення є наслідком забруднення самої атмосфери, звідки до світового океану потрапляють біогенні сполуки (фосфор, азот), синтетичні органічні компоненти (вуглеводи, ДДТ та ін.). Поява значної кількості органіки призводить до «цвітіння» вод і виникнення «червоних потоків» у різних районах океану.

Джерела забруднення океану нафтою досить різноманітні: надходження з континентів зі стоками, надходження з атмосфери (приблизно 0,3 млн т. на рік), природний виток з надр (приблизно 0,3 млн т. на рік), буріння на шельфі (приблизно 0,05 млн т. на рік), викиди з суден у море, катастрофи суден. За останні 30 років, починаючи з 1964 року, пробурено більше 2000 свердловин у Світовому океані. Через незначні втрати щорічно виливається 0,1 млн т. нафти (невеликі аварії та виливи — їх причинами можуть бути, наприклад, бензобак на катері, що протікає, чи неадекватно працюючі очисні споруди). Великі маси нафти надходять до океану через річки з побутовими та зливневими стоками. Об'єм забруднень через це джерело становить 2,0 млн т/рік. Зі стоками промисловості щорічно потрапляє 0,5 млн т. нафти.

В океан потрапляє велика кількість радіоактивних ізотопів у наслідок випробувань ядерної зброї (ЯЗ), діяльності ядерних реакторів на військових підводних човнах, скидання контейнерів з відходами атомних електростанцій та ін. Загальна радіоактивність забруднюючих речовин, що потрапила у Світовий океан за допомогою людини, оцінюється в Бк. Під час чорнобильської аварії в атмосферу було викинуто приблизно K_u радіоактивності, тобто у Світовому океані нагромадилася радіоактивність, яка дорівнює 30 аваріям на Чорнобильській АЕС.

УДК 547:556.166

УЧРВЧЕНКО А.В., студент I курсу

Науковий керівник – **ШАДУРА Ю.М.**, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ІНЕРТНІ ГАЗИ

Інертні гази (рос. инертные газы, англ. noble gasses; нім. Inertgase n pl, Trägergase n pl, Edelgase n pl) — хімічні елементи VIII групи періодичної системи елементів, або за новою номенклатурою IUPAC групи 18 періодичної таблиці.

Інертні гази називають також благородними або рідкісними. Це одноатомні гази без кольору і запаху: гелій (He), неон (Ne), аргон (Ar), криптон (Kr), ксенон (Xe), радон (Rn), інертність яких зумовлена наявністю у атомів стійкої зовнішньої електронної оболонки, де у He знаходиться 2 електрони, у решти інертних газів по 8.

У невеликих кількостях присутні в природних горючих газах. Частина інертних газів має космогенне походження. У земних умовах інертні гази також продовжують утворюватися під час ядерних процесів. Інертні гази відрізняються хімічною неактивністю (звідси і назва). Проте, в 1962 році Ніл Барлетт показав, що усі вони за певних умов можуть утворювати сполуки (особливо охоче з фтором). Найбільш «інертні» неон і гелій : щоб змусити їх вступити в реакцію, треба застосувати багато зусиль, штучно іонізуючи кожен атом. Ксенон же, навпаки, занадто активний (для інертних газів) і реагує навіть за нормальних умов, демонструючи мало не усі можливі міри окислення (+1, +2, +4, +6, +8). Радон теж має високу хімічну активність, але він сильно радіоактивний і швидко розпадається, тому детальне вивчення його хімічних властивостей ускладнене, на відміну від ксенону. Унуоктій, незважаючи на його приналежність до 8 групи періодичної таблиці, може не бути інертним газом, оскільки передбачається, що за нормальних умов в силу релятивістських ефектів він знаходитиметься в твердому стані. Інертні гази не отруйні. Проте атмосфера зі збільшеною концентрацією інертних газів і відповідним

зниженням концентрації кисню може чинити задушливу дію на людину, аж до втрати свідомості і смерті. Відомі випадки загибелі людей при витоках аргону. Вдихання радіоактивного радону може викликати рак. Інертні гази мають біологічну дію, яка проявляється в їх наркотичній дії на організм і по силі цієї дії розташовуються в наступному порядку (у порівнянні приведені також азот і водень) : Хе — Kr — Ar — N₂ — H₂ — Ne — He. При цьому ксенон і криптон проявляють наркотичний ефект при нормальному барометричному тиску, аргон — при тиску понад 0,2 МПа, азот — понад 0,6 МПа, водень — понад 2,0 МПа. Наркотична дія неону і гелію в дослідах не реєструються, оскільки під тиском раніше виникають симптоми «нервового синдрому високого тиску».

УДК 547:556.166

РУДИЙ Д.В., студент I курсу

Науковий керівник – **МИХАЙЛЕНКО О.В.**, к.х.н.

Білоцерківський національний аграрний університет

КАРБІН

Карбіни – кристалічна лінійна модифікація вуглецю. К. – електронейтральні сполуки одновалентного атома вуглецю з вільною електронною парою та неспареним електроном.

В карбіні спостерігається лінійне розташування атомів, у вигляді ланцюжків. Він підрозділяється на дві модифікації: з кумульованими зв'язками =C=C=C= (β-карбін) і полііновими зв'язками (α-карбін). Ці модифікації розрізняються за сполукою продуктів озонування.

На початку 60-х років радянські хіміки В. В. Коршак, А. М. Сладков і В.І.Касаточкін каталітичним окисненням ацетилену синтезували «одномірний» полімер вуглецю і назвали його карбіном (корінь «карб» від *carboneum* — вуглець, а закінчення «ін» прийнято в органічній хімії для речовин, що містять потрійні зв'язки). Атоми вуглецю з'єднані в ланцюжок одинарними і потрійними зв'язками, які чергуються. Зовнішнім виглядом карбін: чорний дрібнодисперсний порошок, має напівпровідникові властивості. Історія хімії знає чимало прикладів, коли яку-небудь речовину, отриману в лабораторії, знаходили потім у природі. Так сталося і з карбіном. У журналі «Science» було опубліковане повідомлення, що в кратері Ріс, розташованому недалеко від Мюнхена, науковці знайшли мінерал, який складається практично з чистого вуглецю. До загального подиву його структура нітрохи не нагадувала ні алмаз, ні графіт. А от з карбіном у нього багато загального, і насамперед — однакова структура елементарної комірки. Правда, параметри граней ґратки різні, але величини їх кратні. Крім того, речовина з кратера Ріс сірого кольору. Такі розбіжності легко пояснюються хоча б з того погляду, що порівнювані сполуки — полімери, властивості яких значною мірою залежать від ступеня полімеризації. До того ж якщо це не алмаз і не графіт то йому нічим бути, крім як природним карбіном. Так воно і виявилось. Дифракція рентгенівських променів у вуглеці, знайденому в Баварії, і у вуглеці, синтезованому в лабораторії, практично однакова.

Завдяки властивостям цієї структури їй пророкують широке растосування у майбутньому в мікроелектроніці, оптиці, мікрохвильовій і електричній технології,

конструкції джерел струму і медицині. В усіх цих областях ключове значення має висока стабільність фізичних і хімічних властивостей. У зв'язку з цим викликає інтерес зміна поверхні карбіна в атмосфері повітря протягом декількох років, що пройшли після синтезу, а також його модифікація в умовах надвисокого вакууму. Електропровідність карбіну помітно зростає при освітленні. На цьому засновані перші практичні кроки по використанню нового матеріалу у техніці. Карбінові фотоелементи надійні аж до 500 °С, перевершуючи інші подібні прилади.

УДК 547:556.166

МУСЕВИЧ Д.Р., студент I курсу

Науковий керівник – **ШАДУРА Ю.М.**, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

НАРКОТИК

Наркотик (від грец. *narkoticos* – той, що призводить до заціпеніння, одурманюючий) – дуже різні по відношенню до обміну речовин субстанції природних чи штучних речовин, здатні викликати і фізичну залежність, внаслідок заміщення однієї з речовин-учасників природного метаболізму, і – психічну. Впливаючи на нервові центри головного мозку, наркотик може створювати підняття настрою, чи надмірну сонливість, хворобливу, незвичайну веселість – ейфорію, а іноді й порушення свідомості. У патологічних випадках цей стан може бути цілком нереалістичним, викликати манію величі та невразливості.

Медичний критерій класифікації полягає в тому, що речовина повинна справляти специфічну дію на ЦНС (стимулюючу, седативну, галюциногенну та ін.), яка і є безпосередньою причиною її немедикаментозного застосування. Під соціальним критерієм мається на увазі, що немедикаментозне вживання даного засобу набуває таких масштабів, які становлять серйозну суспільну небезпеку. Юридичний критерій базується на обох вищезгаданих і вимагає, аби відповідна речовина була законодавчо внесена до списку наркотиків.

Класифікація наркотичних речовин ВООЗ (1990 р.):

1) Опіати (опіодіди)

2) Депресанти

— седативні

— снодійні

— транквілізатори

3) Стимулятори

— кокаїн

— амфетамін

— кофеїн

— кат — поширена в Азії рослина, містить ефедрин;

4) Галюциногени

5) Інші речовини

— канабіс

— інгалянти

— фенциклідин

— кава і бетель — рослини поширені в Океанії.

Тривале вживання наркотиків часто призводить до психологічних проявів параноїдального типу: людина може почуватися зацькованою, і навіть незначні дії з боку іншої особи можуть сприйматися як погроза, а в цілому, несе загрозу для суспільства.

УДК 547:556.166

РОЖКОВ Д.Г., студент I курсу

Науковий керівник – **БІТЮЦЬКИЙ В.С.**, д.с.-г.н.

Білоцерківський національний аграрний університет

ФТОРИСТОВОДНЕВА, АБО ПЛАВИКОВА КИСЛОТА

Фтористоводнева, або плавикова кислота — розчин фтороводню у воді. Назва «плавикова кислота» походить від плавикового шпату, з якого звичайно добувають фтороводень дією концентрованої сірчаної кислоти: $\text{CaF}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + 2\text{HF}$. Плавикова кислота контактнотруйна, при контактні з шкірою спочатку утворюються безболісні опіки, з більш пізнішим омертвінням тканин. Також може викликати системну токсичність, зупинки серця та навіть смерть.

Безбарвна рідина. Розчинення фтористого водню у воді супроводжується досить значним виділенням тепла (59,1 кДж/моль). Розчин фтористоводневої кислоти, який є у продажу, звичайно містить 40% HF. Вона добре реагує з багатьма металами, основними оксидами, основами та солями. Фтористоводнева кислота реагує з більшістю металів, але у багатьох випадках сіль, що утворюється, малорозчинна, внаслідок чого на поверхні металу утворюється захисна плівка. Так поводить себе, зокрема, свинець, що і дає змогу використати його для виготовлення апаратури, стійкої проти дії HF. На відмінну від інших галогеноводних кислот плавикова кислота належить до слабких кислот. Солі фтористоводневої кислоти називаються фторидами. Більшість їх мало розчиняється у воді; добре розчиняються лише фториди Na, K, Ag, Al, Sn, Hg. Всі солі плавикової кислоти отруйні.

Це кислота середньої сили (константа дисоціації становить $6,8 \times 10^{-4}$, ступінь дисоціації 0,1 н. Розчину 9%) Чудовою властивістю фтороводню і фтористоводневої кислоти є здатність їх взаємодіяти з діоксидом кремнію SiO_2 , що входить до складу скла; в результаті утворюється газодібний фторид кремнію SiF_4 :

Оскільки фтористоводнева кислота руйнує скло, у лабораторії її зберігають у посудинах з свинцю, парафіну чи деяких пластмас. Міцна плавикова кислота (більш 60% HF) може зберігатися і транспортуватися в сталевих ємностях.

На взаємодії HF з діоксидом кремнію ґрунтується застосування плавикової кислоти для витравлювання на склі різних поміток, написів і візерунків, які мають матову текстуру. Застосування фтороводню досить різноманітне. Безводний HF використовують, в основному, при органічному синтезі, а плавикову кислоту — для добування фторидів, травлення скла, видалення піску з металевих відливків, при аналізах мінералів і т. д. Пари фтороводню дуже отруйні.

Плави́кова кислота досить отруйна. Має слабку наркотичну дію. Можливі гострі і хронічні отруєння зі зміною крові і кровотворних органів, органів травної системи, набряк легенів.

УДК 547:556.166

СИПЛИВИЙ Р.П., студент I курсу

Науковий керівник – **БІТЮЦЬКИЙ В.С.**, д.с.-г.н.

Білоцерківський національний аграрний університет

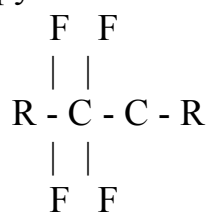
ОЛІТЕТРАФТОРЕТИЛЕН

Політетрафлуоретен (ПТФЕ, фторопласт-4) $(-CF_2-)_n$, також відомий під торговою маркою тефлон — полімер, пластична маса, що використовується в різних галузях науки, техніки і в побуті.

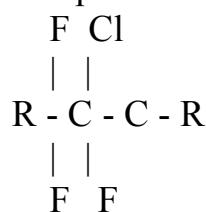
Політетрафлуоретен — перший полімерний матеріал, що містить флуор, був отриманий випадково. У 1938 році американський хімік Рой Й. Планкет працював над створенням нового негорючого і нетоксичного холодоагента. Для цього він заповнив балон тетрафлуоретеном і помістив його в «сухий лід». Наступного дня відбулася реакція полімеризації газу в тверде тіло і в балоні утворився білий слизкий порошок. Він виявився хімічно інертним, термостійким, не взаємодіяв з більшістю розчинників та кислот. Значення коефіцієнту тертя нового матеріалу було дуже низьким. Це був полімерер — політетрафлуоретен.

Тефлон — біла, в тонкому шарі прозора речовина, що зовні нагадує парафін або поліетилен. Характеризується високою тепло- і морозостійкістю, залишається гнучким і еластичним при температурах від -250 до $+250^{\circ}C$, що дає змогу застосовувати його як ізоляційний матеріал в багатьох галузях. Тефлон має дуже низький поверхневий натяг і адгезію і не змочується ні водою, ні жирами, ані більшістю органічних розчинників.

За своєю хімічною стійкістю перевищує всі відомі синтетичні матеріали і благородні метали. Не руйнується під впливом лугів, кислот і навіть суміші азотної і соляної кислот. Руйнується розплавами лужних металів, фтором і трифторидом хлору.



Фторопласт-3, Політрифторхлоретилен. Термопластичний.



Тефлон застосовують в хімічній, електротехнічній і харчовій промисловості, в медицині.

УДК 546:556.166

ГУБАНЬ Д.Г., студент I курсу

Науковий керівник – ШАДУРА Ю.М., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ПОРОХ

Порох (рос. порох, англ. powder, нім. Pulver n) — тверда система, яка містить органічні і неорганічні сполуки, здатні стійко (без переходу у детонацію) горіти у широкому інтервалі зовнішнього тиску (0,1-1000 МПа), виділяючи велику кількість газів з температурою 1200-3700 °С.

На відміну від бризантних вибухових речовин порох дефлігує, а не детонує, тобто його горіння поширюється зі швидкістю, меншою від швидкості звуку. При цьому виділяється достатньо газів, щоб створений тиск виштовхнув кулю чи снаряд із ствола вогнепальної зброї, але недостатньо, щоб розірвати його. До середини 19 ст. порох використовувався також у снарядах і для вибухових робіт, однак надалі поступився сучаснішим вибуховим речовинам.

Горіння протікає паралельними шарами в напрямку, перпендикулярному поверхні. Розрізняють порохи: бездимні (балістичні, безполуменеві, піроксилінові та ін.), димні і мішані. Суміші з деревного вугілля, сірки і нітрату калію називаються димними або чорними порохами (див. димний порох). Останній широко застосовується в гірничій справі для вогнепровідних (бікфордівих) шнурів. Використовується для метання снарядів, руху ракет і в інших цілях.

Основними характеристиками пороху є

теплота вибухового перетворення Q — кількість теплоти, що виділяється при повному згорянні 1 кілограму пороху

обсяг газоподібних продуктів W , що виділяються при згорянні 1 кілограма пороху (визначається після приведення газів до нормальних умов)

температура газів T , обумовлена згорянням пороху в умовах постійного обсягу і відсутності теплових втрат

густина пороху ρ

сила пороху f — робота, яку міг би виконати 1 кілограм порохових газів, розширюючись при нагріванні на T градусів при нормальному атмосферному тиску.

Розрізняють два види пороху: нітроцелюлозні (бездимні) і сумішеві (у тому числі димний). Порох, що застосовується в ракетних двигунах, називається твердим ракетним паливом. Основу нітроцелюлозних порохів складають нітроцелюлоза і розчинник. Крім основних компонентів ці порохи містять присадки.

У 30-х роках 20 ст. в СРСР уперше минулому створені заряди з баліститного пороху для реактивних снарядів, що успішно застосовувалися військами в період Другої світової війни. Сумішні порохи для ракетних двигунів були розроблені наприкінці 40-х років.

СПЛАВИ

Сплав (стоп) — тверда або рідка однорідна речовина, утворена сплавленням (стопленням) кількох металів або металів з неметалами.

Більшість металів при їх сумісному стопленні змішуються один з одним і, кристалізуючись, утворюють стопи чи інтерметаліди. Всі стопи, як і метали, у твердому стані є кристалічними. Стопи поділяють на однорідні й неоднорідні. Більшість стопів належить до неоднорідних.

Однорідні стопи (сплави) утворюються в тих випадках, коли атоми одного металу можуть заміщатися атомами іншого металу у вузла кристалічних ґраток. За такого заміщення творяться кристали зі структурою, що схожа на структуру вихідних металів, проте з атомами різного гатунку, чим і зумовлена однорідність стопу (сплаву). Такі стопи звать твердими розчинами. Неоднорідні сплави є механічною сумішшю кристалітів металів. До того ж кожний з металів зберігає свою кристалічну ґратку. Наприклад, структура стопів Стануму з Плюмбумом, які використовують як м'які припої, складається з кристалітів чистого Стануму та кристалітів чистого Плюмбуму.

Стопи можуть творити не лише два, а й кілька металів. Стопи з трьох металів звать потрійними, тощо. Крім того, до складу стопів можуть уходити й неметали — Карбон, Фосфор, Сульфур тощо.

Деякі метали, стоплюючись, творять хемічні сполуки. До того ж одні хемічні сполуки підлягають правилам звичайної валентності (н-д, Mn_2Sn , Mg_2Pb тощо), а деякі не підлягають (н-д, $CuZn_3$, Cu_3Sn , Fe_3C тощо). Хемічні сполуки металів характеризуються власними кристалічними ґратками, відмінними від кристалічних ґраток металів, які входять до їхнього складу. За надлишку одного з металів хемічні сполуки можуть творити як тверді розчини, так і механічні суміші.

Своїми властивостями стопи різко відрізняються від чистих металів, з яких вони складаються.

Температура плавлення стопів зазвичай є нижчою від такої металів, що входять до їхнього складу. Так, Натрій і Калій при певному складі творять стоп, що за звичайної температури є рідиною, хоча Натрій топиться за $97.5\text{ }^\circ\text{C}$, а Калій — за $62.3\text{ }^\circ\text{C}$. Твердість стопів, здебільшого, вища від твердості окремих металів, що їх утворюють. Наприклад, додаток 1% Берилію до Купруму збільшує твердість міді всемеро.

Металеві стопи мають надзвичайно велике значення, бо в техніці застосовують зазвичай не чисті метали, а стопи. Сучасна техніка вимагає стопи з найрізноманітнішими властивостями: надтверді чи м'які, тяжкотопкі та легкотопкі, стійкі до дії різних газів, кислот, лугів, протифрикційні тощо.

УДК 547:556.166

ТИМОФЄЄВА А.В., студент I курсу

Науковий керівник – **БІТЮЦЬКИЙ В.С.**, д.с.-г.н.

Білоцерківський національний аграрний університет

ФОСФОРЕСЦЕНТНІ ФАРБИ

Фосфоресцентні фарби (фарби, що світяться) - фарби на основі люмінофора - фосфоресцентного пігменту, здатного накопичувати світлову енергію з тривалим періодом післясвітіння - фотолюмінесценції.

При денному світлі віддруковане фарбою зображення світиться одним або декількома кольорами: зеленим, жовтим, фіолетовим, блакитним, помаранчевим, синім, червоним, рожевим.

У темряві зображення або предмет, оброблений фосфоресцентною фарбою, починає віддавати накопичену протягом світлового дня (або штучного освітлення) енергію. В результаті можна отримати оригінальні малюнки або світлові предмети як в одиничних екземплярах, так і необхідними партіями. Фосфоресцентні фарби з успіхом використовуються в різних сферах виробництва декорованої продукції.

Існують різні види фосфоресцентних фарб в залежності від матеріалу, на який передбачається нанесення, а саме: Фарби для металу призначені для будь-яких металевих поверхонь. Використовуються для створення оригінальних зображень на автомобілях, аерографії, для створення сяючих автомобільних дисків; в дизайні інтер'єру і зовнішньому оформленні фасадів тощо. Фірми-споживачі: СТО авто, архітектори, дизайнери інтер'єрів. Фарби для тканин. Користуються великим попитом у виробників рекламного текстилю, футболок та іншого одягу друкованим малюнком. Фосфоресцентна фарба для скла та глянцевиx поверхонь. За допомогою фарби для скла AcmeLight можна створювати малюнки на склянках, фужерах і келихах, виготовляти неординарні зразки скляних виробів і авторську керамічну плитку. Рідина на водоемульсійній основі для живих квітів - можна отримати неповторний ефект світіння букетів. Фарба для виробів з дерева - створити декоративний предмет при фарбуванні парканів, хвірток, альтанок, віконних рам та інших виробів з дерева. Фарба для бетонних поверхонь для створення оригінальних світлових ефектів на бетонних предметах, натуральних або штучних каменях, при декоруванні облицювальної цегли, бруківки, бордюрів тощо. Фарба для друку на плівках шовкотрафаретним методом - виробництво фосфоресцентних наклейок, використання в рекламному бізнесі тощо.

УДК 547:556.166

РОЩЕНКО В.О., студент I курсу

Науковий керівник – **МИХАЙЛЕНКО О.В.**, к.х.н.

Білоцерківський національний аграрний університет

ФУЛЕРЕНИ

Фулерени або бакіболи — одна з кількох алотропних модифікацій Карбону. Найвідоміший фулерен — молекула C_{60} , яка має ідеальну форму футбольного м'яча.

Відкриті в 1985 Робертом Керлом, Гарольдом Крото й Річардом Смолі, ці невеличкі молекули, що складаються тільки з атомів Карбону, отримали свою назву

на честь Річарда Бакмінстера Фулера — архітектора, що прославився побудовою ажурних куполів. Першовідкривачі отримали Нобелівську премію з хімії в 1996 році.

Природні фулерени можна знайти в сажі. Кристалічна форма фулеренів називається фулеритом.

Аналоги фулерена поки що нечисленні. Найвідоміший аналог — C70 — був отриманий практично одночасно з C60. Одержання його в чистому вигляді пов'язане з великими труднощами, тому він вивчений менше. За формою він близький до еліпсоїда і через злегка витягнуту форму одержав назву «регбібол». Таким чином, продовжений стиль назв фулерена C60 (футболен, бакібол). Розміри осей еліпсоїда 0,788 і 0,682 нм. Нагадаємо, що у фулерена C60 усі вершини еквівалентні, а зв'язки між ними тільки двох типів (прості і подвійні). У регбіболі є вершини п'яти типів, наприклад вершини, де сходиться три шестикутні грані. Довжина зв'язку має вісім значень в інтервалі 0,138-0,146 нм. Таким чином, розставити однозначно в структурі подвійні і прості зв'язки неможливо. На подовжених кінцях яйцеподібної молекули знаходяться дві п'ятикутні грані. До них примикають найбільше реакційноздатні зв'язки, за властивостями близькі до кратних. Особливу групу утворюють так звані фулеренові трубки — тубулени, які представляють собою порожні циліндричні утворення, зібрані із шестикутників і які мають, як правило, на кінці сферичну кришку, що включає п'ятикутні грані.

Незважаючи на те, що фулерен був відкритий більше 25 років тому, його вплив на живі організми досі залишається невідомим. Хоча теоретично показано, що фулерени не є токсичними, їхня безпечність для людей все ще широко обговорюється. Однак, у квітні 2012 року група французьких вчених опублікувала статтю з результатами досліджень на щурах. У статті вказується, що щурі, яким щодня давали певну дозу фулерену C₆₀ з оливковою олією, прожили вдвічі довше, ніж щурі, які фулерену не вживали. Вважається, що такий ефект спостерігається через те, що фулерени поглинають вільні радикали, які сприяють старінню. Однак ще невідомо чи будуть вони мати такий же ефект у людей.

УДК 547:556.166

КУЧМА Т.С., студент I курсу

Науковий керівник – **МИХАЙЛЕНКО О.В.**, к.х.н.

Білоцерківський національний аграрний університет

ХІМІЧНА ЗБРОЯ

Вид зброї масового ураження, дія якої заснована на токсичних властивостях хімічних речовин. Головними компонентами хімічної зброї є бойові отруйні засоби і їх застосування, включаючи носії, прилади і пристрої керування, які використовуються для доставки хімічних боєприпасів до цілі.

У сукупності або по-окремо токсичні хімікати, боєприпаси та пристрої, спеціально призначені для смертельного ураження або нанесення іншої шкоди за рахунок токсичних властивостей хімікатів, що вивільняються у результаті застосування таких боєприпасів і пристроїв, а також обладнання, спеціально призначене для використання безпосередньо у зв'язку із застосуванням вказаних

боєприпасів і засобів. Для цілей Конвенції про заборону розробки, виробництва, накопичення та використання хімічної зброї та її знищення «хімічна зброя» означає в сукупності або по-окремо:

а) токсичні хімікати та їх прекурсори, за виключенням тих випадків, коли вони призначені для, які не заборонені Конвенцією, за тої умови, що види та кількість відповідає таким цілям;

б) боєприпаси та пристрої, спеціально призначені для смертельного ураження або нанесення іншої шкоди за рахунок токсичних властивостей вказаних у підпункті а) токсичних хімікатів, що вивільняються у результаті застосування таких боєприпасів і пристроїв;

с) будь-яке обладнання, спеціально призначене для використання безпосередньо через застосування боєприпасів і пристроїв, вказаних вище.

Територія, у межах якої в результаті впливу хімічної зброї відбулися масові ураження людей і сільськогосподарських тварин, називається вогнищем ураження. Розміри його залежать від масштабу і способу застосування ОР, типу ОР, метеорологічних умов, рельєфу місцевості й інших факторів. Особливо небезпечні стійкі ОР нервово-паралітичної дії, пара яких поширюються в напрямку вітру на досить велику відстань (15-25 км і більше). Тривалість вражальної дії ОР тим менше, чим сильніше вітер і висхідні потоки повітря. У лісах, парках, ярах, на вузьких вулицях ОР зберігаються довше, ніж на відкритій місцевості. Територія, яка була піддана безпосередньому впливу хімічної зброї, і територія, над якою поширилася хмара зараженого повітря у вражаючих концентраціях, називається зоною хімічного зараження. Розрізняють первинну і вторинну зони зараження. Первинна зона зараження утворюється в результаті впливу первинної хмари зараженого повітря, джерелом якого є пара й аерозолі ОР, що з'явилися безпосередньо при розриві хімічних боєприпасів. Вторинна зона зараження утворюється в результаті впливу хмари, що утворюється при випарі крапель ОР, осілих після розриву хімічних боєприпасів.

УДК 546

КРУЦІЛОВ А.І., студент I курсу

Науковий керівник – **БІТЮЦЬКИЙ В.С.**, д.с.-г.н.

Білоцерківський національний аграрний університет

ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЦИГАРОК

Цигарковий дим є неоднорідною (гетерогенною) сумішшю, яка складається в середньому з 60% різних газів і 40% мікроскопічних дьогтьових крапель (аерозолів).

Загалом, дим цигарок містить в собі понад 4000 хімічних речовин. Відомо, що 43 з них викликають онкологічні захворювання. Серед них: ціанід, бензол, метиловий спирт, ацетилен (його використовують для зварювання металу). У цигарковому димі також містяться оксиди азоту і вуглецю – отруйні гази. Головним елементом цього диму є нікотин — речовина, яка викликає у людини сильну наркотичну залежність.

Шкідливі речовини, що містяться в тютюновому димі і впливають на організм, об'єднані в 4 групи:

- 1) канцерогенні речовини (ароматичні вуглеводні, бензпірен, феноли, нітрозамін, гідразин, вінілхлорид, толуїдин, неорганічні сполуки миш'яку та кадмію, радіоактивні полоній, олово та вісмут-210);
- 2) подразнюючі речовини (ненасичений альдегід пропеналь, оксид вуглецю);
- 3) отруйні гази (сірководень, оксид вуглецю, ціаністий водень);
- 4) отруйні алкалоїди (нікотин, норнікотин, нікотиридин, нікотеїн, нікотимін та інші).

Проникаючи в кров, синильна кислота, як один з компонентів цигарок, знижує здатність клітин сприймати кисень. Через це настає кисневе голодування. Першими страждають нервові клітини. При великій дозі синильної кислоти, слідом за порушенням роботи центральної нервової системи, настає її параліч, припиняється дихання, а потім зупиняється і серце. Звичайно, вміст синильної кислоти в димі сигарет надзвичайно малий: у денному «раціоні» середнього курця її в 40 разів менше смертельної дози. Проте, хронічне отруєння нервової системи цією отрутою, безумовно, позначається на її роботі. Смола є найбільш небезпечною з хімічних речовин у сигаретах. Хоч люди в основному курять через вплив нікотину на мозок, вони помирають, головним чином, через вплив смоли. Тютюновий дим потрапляє до рота у вигляді концентрованого аерозолу. В міру охолодження він конденсується й утворює смолу, що осідає в дихальних шляхах. Смола є речовиною, що викликає рак і захворювання легенів. Смола викликає параліч очисного процесу в легенях і ушкоджує альвеолярні мішечки. Вона знижує ефективність імунної системи.

УДК 504.06:351

МАРІЙЧУК Т.А., студентка 2 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

АГРОСФЕРА ЯК СТРУКТУРНА СКЛАДОВА БІОСФЕРИ

Агросфера – не тільки головне джерело забезпечення населення продовольством і сировиною для харчової і легкої промисловості (переважно за рахунок енергії Сонця та інших природних ресурсів – ґрунтів, води, кліматичних факторів тощо), а й середовище існування значної частини населення. Їй притаманні особливі фундаментальні закономірності внутрішнього розвитку, що є результатом взаємодії різних природних і соціально-економічних факторів. На частку агросфери припадає близько 30 % суші, у тому 10 % якої зайнято ріллею, а решта – природними кормовими угіддями. Це співвідношення розрізняється в різних районах світу. В Україні під сільськогосподарським виробництвом у різних формах (орні землі, луки, пасовища, сільські поселення) зайнято 72 % території, що більше, ніж у багатьох великих європейських країнах. Ця система створювалася довго й складно. Перші її островці виникли внаслідок неолітичної революції близько 8–10 тис. років до н.е. (Трипільська культура). Значного розвитку вона набула в XIX ст. Головним протиріччям між агросферою і природним середовищем у ті часи було її

розширення за рахунок знищення лісів, а також пошкодження степових екосистем внаслідок значного збільшення на цих територіях поголів'я овець. Однак у цілому дія антропогенних факторів у ті часи не призводила до глобального порушення гомеостазу природного середовища. Нині ресурси агросфери руйнуються, оскільки використання земель проводиться без дотримання екологічних вимог. Через відсутність стратегії і необхідної законодавчої бази нині основна частка сільськогосподарської продукції, крім зерна, соняшнику і цукрових буряків, виробляється в особистих господарствах селян, на городах і дачних ділянках, які стали головними годувальниками нації. Валова продукція аграрного сектору економіки скоротилася більш як удвоє. Особливих втрат зазнало тваринництво, причому ситуація в цій галузі у зв'язку з її інерційністю і надалі погіршуватиметься. Внаслідок загальної економічної кризи та диспаритету цін занепала матеріально-технічна база і порушилась інфраструктура великих господарств, різко скоротилося застосування добрив, пестицидів, хімічних меліорантів ґрунту. Таким чином, на початку XXI ст. аграрна галузь України знову опинилася в умовах економічної та екологічної кризи. Реалізація оптимальної стратегії розвитку аграрного виробництва України неможлива без орієнтації на новітні досягнення біологічної науки. Адже основою функціонування агросфери завжди будуть різні форми живої речовини – рослини, тварини, мікроорганізми і навіть віруси. Нині біологічна наука стає поряд з інформатикою головною рушійною силою, яка визначатиме майбутнє людства, в тому числі і можливості розв'язання проблем агроекології.

УДК 551.131.

ВАЩИШИНА А.А., студентка 2 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТЕХНОГЕННИХ ГЕОСИСТЕМ В КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ

Екологічна безпека геологічного та суміжних середовищ України та, зокрема, її Західного регіону набуває в новому тисячолітті надзвичайної ваги насамперед тому, що ряд природно-техногенних систем (у першу чергу гірничі, нафтогазові та ряд ін.), які мають обмежений період оптимального функціонування зараз знаходяться на стадії ліквідації, або вже ліквідовані з непередбачуваними екологічними наслідками. Особлива небезпека виникає тоді, коли техногенний фактор в синергетичному аспекті суттєво підсилює природний розвиток процесу в різних природних середовищах: геологічному, геоморфо- сфері, педосфері, тощо. Українське серйозне занепокоєння викликає також факт слабого фахового обґрунтування, щодо розвитку небезпечних природних та техноприродних процесів в межах територій їх масового катастрофічного розвитку. Наприклад після катастрофічної масової активізації зсувів в Закарпатті та Передкарпатті, а також у межах Карпатської гірськоскладчастої області державними та науковими установами була запропонована вкрай неефективна програма досліджень та інженерного захисту процесонебезпечних територій Західного регіону України. Це викликало

необґрунтовано високі витрати матеріальних ресурсів держави без реальних практичних результатів.

За такого стану речей вкрай актуальною є науково практична робота, яка дозволила б визначити наукові та методологічні підходи до проблеми оптимізації природокористування, в широкому розумінні цього терміну відносно питань, які торкаються розвитку небезпечних природних, техноприродних та техногенних процесів, та характеризують ризик інженерного освоєння території. Методологія проблеми полягає в розкритті питання просторово-часових закономірностей розвитку небезпечних геологічних процесів, характеристиці умов і факторів, які визначають стратегію, тактику, технологію та методику інженерного захисту процесонебезпечних територій, проблему їх моніторингу та дій, щодо оптимізації техногенної діяльності в межах цих геокомплексів.

УДК 631.8:63 1.559

СЕМІЗ А.О., студентка 2 курсу, **КОЛОТ В.В.**, студентка 6 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗА ТИПОМ ПОПУЛЯЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ

Діяльність аграрного сектору істотно трансформує природні комплекси. Близько 1,5 млрд. га орних земель є складовою агросфери, компоненти якої збіднені на біорізноманіття, характеризуються нестабільною в просторі і часі продуктивністю і домінуванням певних видів, сортів, гібридів рослин, сформовані штучним, а не природним відбором. І, головне, антропогенні системи нестійкі, оскільки у них слабо виражена здатність до саморегулювання. Агрофітоценоз – це багаторічне явище, що поєднує низку генерацій моно- або полікультури в сівозміні в межах однорідної ділянки поля. Структурними компонентами агрофітоценозів є популяції сегетальних рослин, які віддзеркалюють умови місцезростання, є більш резистентними порівняно з природною рослинністю, характеризуються високим конкурентним, алелопатичним і паразитичним проявом до культурних рослин, оскільки є автономними від них, у зв'язку з наявністю потужного банку генеративних і вегетативних джерел розмноження. Недостатні відомості про біотичні взаємодії в агрофітоценозах, в т.ч. у системі «тритикале-бур'яни», ускладнюють можливості прогнозування їх поведінки в ценозах, а як наслідок зниження урожайності і якості рослинницької продукції, якості ґрунтів та ін.

Тому розширення світогляду про екологічні особливості біотичних взаємозв'язків у системі «тритикале-бур'яни» є актуальним.

З'ясовано, що залежно від сорту в агрофітоценозі тритикале формуються специфічні асоціації сегетальної рослинності, що характеризуються різним ступенем стійкості домінуючих посівів зернової культури.

Визначений флористичний склад сегетального співтовариства в зерновому агрофітоценозі. З'ясовано, що прояв конкуренції серед домінантних, масових і рідкісних видів сегетальної рослинності залежить від рівня генотипової та фенотипової резистентності агрофітоценозів тритикале озимого.

Показано, що в прогнозі і регулюванні конкурентного прояву сегетальної рослинності щодо агрофітоценозів тритикале озимого зернового можна орієнтуватися на рослини-індикатори, по модифікаційним ознакам яких визначається поява супутніх бур'янів. З'ясовано, що сегетальна рослинність об'єднана в асоціативні угруповання відносно до конкретного агрофітоценозу тритикале озимого.

УДК 631.8:63 1.559

ЧЕРЕВАТОВ О.Ф., студент 2 курсу

ПАВЛЕНКО О.В., студентка 6 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ОЦІНКА СТАНУ КОМПОНЕНТІВ АГРОЕКОСИСТЕМИ ЗА ВПЛИВУ СИДЕРАТІВ ІЗ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО

У справжніх кризових умовах ефективно сільськогосподарське виробництво можна забезпечити, насамперед, за рахунок використання збалансованого, добре організованого і економічно обґрунтованого методу його ведення з обов'язковим застосуванням прогресивних технологій. Критерієм діяльності такого сільського господарства має стати не стільки збільшення обсягів виробництва, до чого нас весь час закликали, а прагнення до зниження його собівартості, отримання максимального прибутку і збереження природних ресурсів.

Сучасна науково обґрунтована система землеробства повинна бути енерго- та ресурсозберігаючою і забезпечувати з урахуванням ґрунтово-кліматичних особливостей зони максимальну продуктивність сільськогосподарських культур. Оскільки вона реалізується в конкретному господарстві, сівозміні і полі, то вихідним і кінцевим продуктом системи землеробства є раціональне використання кожного гектара ріллі, кожного міліметра опадів і кілограма добрив, кожної калорії сонячного світла, яка впала на поверхню поля.

Впровадження інтенсивних технологій, безсумнівно, сприяє підвищенню врожайності культур. Разом з тим, використання засобів хімізації у разі збільшення кількості міжрядного обробітку і проходів по полю важких машин і механізмів призводить до змін агрохімічних і водно-фізичних властивостей ґрунтів, підвищенню мінералізації гумусу, істотної втрати вологи і біогенних елементів за межі кореневмісного шару, посилення процесів ерозії, що негативно впливає на продуктивність сільськогосподарських культур. Це спонукає до розробки шляхів оптимізації поживного режиму ґрунтів і поліпшення їх фізико-хімічних властивостей, одним з яких є застосування сидератів та побічної продукції на добриво. Тим не менш, нині немає єдиної думки щодо ефективності цих добрив.

Позитивний вплив перегною на родючість ґрунту та продуктивність культур не підлягає сумніву, але обсяги його виробництва, особливо в сучасних умовах, не можуть забезпечити потреби в добриві полів. На думку низки вчених (Е.Г. Дегодюк, В.Ф. Сайко, 1993; М.К. Шикула, 1998; В.І. Кисіль, 2000; В.М. Писаренко, 2003; Танчик, 2009; С.С. Антонець, 2010 та ін.), у збільшенні виробництва органічних добрив важливе значення мають зелена маса різних сільськогосподарських культур,

зокрема тритикале, які є дешевим і ефективним нетрадиційним засобом підвищення родючості ґрунту і продуктивності культур.

УДК 504.06:351

ЯРЕМЕНКО І.А., студент 2 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

УКРАЇНСЬКА ЕКОЛОГІЧНА ШКОЛА

Вченими України зроблено чималий внесок у розвиток екологічної науки. Вперше науковий осередок екологічних досліджень в Україні створено в 1930 р. при Інституті зоології та ботаніки Харківського державного університету. Серед відомих вчених цього осередку – Станчинський В.В. – еколог і зоолог, орнітолог. З 1929 р. працював замісником з наукової частини заповідника Асканія-Нова, в 1929–1933 рр. завідував кафедрою зоології хребетних Харківського державного університету, в 1933 р. репресований. Розробляв теоретичні питання охорони природи та заповідної справи. Один із засновників еколого-фауністичного напрямку у вітчизняній орнітології. Запропонував класифікації пролітних шляхів птахів і біогеографічних меж. Основний науковий доробок відображено у працях: «Про деякі кліматичні межі поширення птахів у Східній Європі» (1926), «Мінливість організмів та її значення в еволюції» (1927), «До розуміння біоценозу» (1933).

Вагомий внесок до розробки сучасних екологічних концепцій зробили вітчизняні вчені Ф.А. Гриня, І.Г. Підоплічко, С.М. Стойко, П.С. Погребняк, Д.В. Воробйов (проблеми раціонального природокористування, екології лісу і ландшафтів). О.Л. Бельгардом (1971) досліджено штучні ліси України. Праці академіка М.Г. Холодного присвячені екології залізобактерій. Йому належить дослідження фітогенних речовин, що сприяло розвитку нової науки – алелопатії.

Нині в Україні широке визнання отримали роботи Д.М. Гродзинського, Ю.Р. Шеляг-Сосонка, М.А. Голубця, К.М. Ситника, А.П. Травлєєва, І.Г. Ємельянова та ін.

Наразі головні екологічні центри України зосереджені в Києві, Львові, Дніпропетровську та інших містах.

УДК 504.06:351

ЧЕРНЯК Т.М., ПІНЧУКОВ Д.Г., КЛЕВАНІК В.В., студенти 2 і 6 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. Наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН КОМПОНЕНТІВ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗОНІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ШИННИХ ЗАВОДІВ

Наукова діяльність щодо з'ясування екологічного стану компонентів навколишнього природного середовища у зоні функціонування об'єктів шинної промисловості, з метою розробки ефективних заходів із зменшення негативного впливу та ефективної реутилізації відходів шинного виробництва є актуальною

Галузь виробництва виробів з гуми та пластмаси все більше набуває ознак важливої галузі індустрії. Полімери застосовуються практично в усіх напрямках матеріального виробництва й невиробничої сфери. Стабільно зростає попит на готові вироби з полімерних матеріалів з боку найважливіших галузей-споживачів: будівництва, транспорту, сільського господарства, медицини та ін.

Проте, наприклад, шинні заводу, крім всього потрібного, зумовлюють погіршення стану компонентів навколишнього природного середовища.

У розпіркових камерах, де здійснюють декристалізацію і пластифікацію під дією термопару t 90–100° С і 150° С, в повітря виділяються різні органічні (насичені і ненасичені вуглеводні) та неорганічні сполуки, які вентиляційної системи організовано надходять в повітря. Показники концентрації для певного робочого місця різні та відрізняються між собою на порядки.

Рішення проблеми використання відходів шинного заводу має також істотне еколого-економічне значення, оскільки потреба промисловості в природних ресурсах не безперервно зростає, а самі ресурси стають все більш обмеженими і дорогими. Можливості використання матеріалів, одержуваних з утилізованих шин, дуже широкі. Вони можуть служити як заміник дорогої первинної сировини, так і матеріал для виробництва високоякісних продуктів за допомогою інноваційних технологій переробки. Тому успішне вирішення проблеми утилізації використаних шин може полягати в тому, щоб, переробляючи їх, повернути цінний матеріал у виробничий цикл.

Пропонується використання у якості джерела додаткової енергії браковані гумові вироби, з яких у зворотному процесі можна виготовити енергетичне паливо, що є аналогом нафти, газу та використовувати для потрібних цілей, наприклад в цементній промисловості. При цьому, в глобальному масштабі, зменшується емісія парникових газів в атмосферу (за температури понад 2000 ° С токсичні гази редукуються).

УДК 631.8:63 1.559

ЗАБОЛОТНИЙ М.Г., ТАРАСЮК М.А., студенти 2 і 6 курсів

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ТРИКАЛЕ ОЗИМЕ ЯК ЕЛЕМЕНТ В ОРГАНІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

На відміну від науково-обґрунтованих ґрунтозахисних технологій, сучасні індустріалізовані методи аграрного виробництва призвели до стрімкого зростання витрат вичерпних природних ресурсів. Так, у доповідях ФАО за 2011–2012 роки наведені свідчення, що надто витратні методи індустріального аграрного виробництва витрачають 7–10 калорій вичерпної енергії на виробництво лише 1-єї калорії продукції харчування. Ці цифри говорять лише про науковий колапс у сфері аграрного виробництва. Сучасне інтенсивне аграрне виробництво нехтує не лише величезними витратами вичерпних енергоресурсів. Стрімке знищення біологічного різноманіття та гумусу в ґрунтах через постійне використання агрохімікатів призводить до щорічних втрат 10–15 млн. га сільськогосподарських земель на Планеті. Рівень вмісту гумусу в українських ґрунтах знизився за останні 10 років

вдвічі! А рівень ерозії ґрунтів в деяких областях України відповідає значенням екологічної катастрофи. Українські ґрунти увійшли в стадію критичного шокового стану. Органічне землеробство – один із напрямів розбудови агросфери, яке ставить за мету відновити родючість ґрунтів. Наукові дослідження та практичний досвід доводять, що органічні методи відновлюють біологічний само-баланс ґрунтів вже через 3–5 років. Як і в традиційному, так і в органічному землеробстві на живлення рослин впливають культурні заходи: сівозміна, обробіток ґрунту та підживлення. Надходження органічної субстанції регулює при цьому вміст гумусу, склад сівозміни – потребу в гумусі та інтенсивність обробітку ґрунту – зменшення гумусу. У нинішніх умовах різкого дефіциту внесення відходів тваринництва та мінеральних добрив в ґрунти агроєкосистем, доцільно застосовувати нову систему добрив, де, в певній мірі, альтернативою є використання зеленого добрива, соломи та іншої побічної продукції рослинництва. Дослідження пов'язані з вивченням елементів органічного землеробства, з метою широко практичного їх використання в агроєкосистемах. Лісостепу для покращення стану ґрунтів і підвищення урожайності і якості рослинницької продукції є актуальними.

Аналіз результатів досліджень дозволив статистично довести, що для чорноземів типових формула удобрення – солома 6 т/га + N₆₀ зумовлює найбільшу активність діяльного шару ґрунту, а саме: азот у дозі N₆₀ на фоні соломи іmobilізує азотофільну мікробіоту (забезпечує її азотним живленням) ($r = 0,82$, $p = 0,05$); формула удобрення – солома 6 т/га + N₉₀ – навпаки зумовлює активну мобілізацію азотофільної мікробіоти, з огляду на літературні дані, яка крім мінерального азоту добрива, ще використовує азот соломи ($r = 0,67$, $p = 0,05$).

УДК 504.06:351

БЛОШИСТА М.В., студентка 2 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. наук

СТАН ҐРУНТІВ АГРОСФЕРИ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Істотне джерело забруднення ґрунтів – хімічні засоби захисту рослин, меліоранти і мінеральні добрива, що містять важкі метали та інші токсичні речовини, серед них особливо небезпечними токсикантами є арсен, кадмій, ртуть, винець, цинк, селен, фтор, нітрати, радіоактивні речовини, патогенні мікроорганізми, інвазії глистів, що потрапляють до ґрунту з господарсько-побутовими стоками. Основні джерела забруднення ґрунтів нітратами – мінеральні добрива, рідкі стоки із тваринницьких комплексів, природні опади. Нітрати постійно циркулюють в атмосфері, земних та водних екосистемах. Їх перетворення і міграція здійснюються біогенними та абіогенними шляхами через повітря, воду, ґрунт, мікроорганізми, рослини, тварини й людину

Не сорбуючись ґрунтом, нітрати легко змиваються водами поверхневого стоку, мігрують в глибину профілю ґрунту до підґрунтових вод, спричинюючи забруднення останніх. Значна кількість нітратів потрапляє до водойм, що призводить до евтрофікації і відповідно до зниження вмісту кисню, відмирання фауни, погіршення питних та технічних якостей води.

Підвищений вміст нітратів у ґрунті спричинює інтенсивне накопичення їх в рослинах, що відіграють роль бар'єра в міграції нітратів у навколишнє природне середовище, слугують джерелом нітратів для організму людини. Під впливом окремих видів кишкових бактерій нітрати перетворюються на нітрити та їх похідні – нітрито-аміни, токсична дія яких проявляється в зниженні активності ферментів травлення їжі. Сполучаючись із гемоглобіном крові, нітритоаміни спричинюють хворобу – метаболічну анемію, що супроводжується задухою та призводить до летального кінця.

Рівень накопичення нітратів у рослинах залежить від генезису ґрунту, вмісту в ньому органічної речовини та мінерального азоту, кліматичних чинників, умов мінерального живлення рослин, фітосанітарного стану посівів, технологій вирощування тощо. Надмірне застосування пестицидів завдає шкоди довкіллю, включаючи тварин та людину. Не шкідливих для людини пестицидів не існує. Багато з них завдають вираженої канцерогенної та мутагенної дії. Потрапляючи з продуктами харчування до організму людини, пестицидні препарати можуть спричинити низку захворювань: алергію (ГХЦГ, цінеб); дерматит (гранозан); бронхіальну астму (фосфорорганічні сполуки). Деякі фосforo- та хлорорганічні пестициди характеризуються ендокринною, гонадотоксичною, катаракто-генною та канцерогенною діями.

Отже, оцінка і збереження ґрунтів агроєкосистем є актуальним нині і в майбутньому.

УДК 577.4

ГУДЗЕНКО С.А., студент 2 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВЧЕННЯ ПРО НООСФЕРУ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

Від полемічних лекцій В.І. Вернадського в Сорбонні до останньої прижиттєвої статті, яка вийшла у 1944 р. під назвою «Декілька слів про ноосферу», минуло багато років. Сьогодні нелегко встановити шлях до того інтелектуального та духовного поступу, який надихнув його на такі слова: «Людство, взяте в цілому, стає могутньою геологічною силою. І перед ним, перед його думкою і працею, постає питання про перебудову біосфери в інтересах вільнодумного людства як єдиного цілого». Зауважимо, що ці слова були сказані в розпал найстрахітливішої в усій історії людства війни. І лише людина, яка сягнула високого усвідомлення непохитної Істини, могла не розчаруватися, не розгубитися, не впасти у відчай, а вимовити ці оптимістичні, побудовані на глибоких наукових узагальненнях, обнадійливі для усього людства слова.

Сучасний стан біосфери В.І.Вернадський назвав ноосферою, перейнявши цей термін у французьких вчених Е.Леруа і П.Тайяра де Шардена. Перейняв фактично у слухачів свого сорбоннського курсу з геохімії, які, розвиваючи його ідеї, розробили ідеалістичну теорію ноосфери, а також «теосфери».

В.І.Вернадський, як вчений-матеріаліст визначив місце людини у біосфері трьома положеннями: «Людина, як вона спостерігається в природі, як і всі живі

організми, як і вся жива речовина, є певна функція біосфери, в певному її просторі – часі».

Ці ідеї покладені в основу закону ноосфери В.І.Вернадського: біосфера неминуче перетвориться в ноосферу, тобто сферу, де людський ум буде відігравати домінуючу роль в розвитку системи людина-природа. Розглядаючи людину і біосферу як єдине органічне ціле, В. Вернадський пов'язував злети в історії цивілізації із народженням біосферою можливостей, здатних робити прориви в її території: через століття повторюються періоди, коли згромаджуються в одному або багатьох поколіннях, в одній або багатьох країнах багато обдарованих людей, уми яких створюють силу, що змінює біосферу.

УДК 504.45:591.541

ВЕДМІДСЬКИЙ Я.В., КОНДРАТЮК В.С., студенти 2 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ МАЛИХ РІК ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

Найбільш шкідливого впливу від діяльності суспільства зазнали і продовжують зазнавати екосистеми малих річок. За запасами доступних для використання водних ресурсів Україна належить до недостатньо забезпечених регіонів, особливо, якщо врахувати що основою водогосподарського балансу в Україні є річковий стік, в басейнах яких формується понад 60% водних ресурсів країни.

До категорії малих річок відносяться водотоки, довжина яких не перевищує 100 км. Малі річки, маючи малу площу водозбору та стоку, сильно залежать від процесів, що відбуваються в них. Значно більше, ніж у середніх та великих річках у них залежить формування якості води, біорізноманіття, протікання процесів самоочищення від господарської діяльності людини, забруднень, ніж від природних факторів. Тому вивчення сучасного стану р. Збруч (ліва притока Дністра), що має міжрегіональне значення, є актуальним.

Погіршують стан річки Збруч підприємствам, які у своїй діяльності допускають потрапляння недостатньо очищених зворотних вод у поверхневі води, такі як: КП „Господарник” (смт. Чемерівці), Автономний пункт спостереження (у с. Ластівці, Кам'янець-Подільського р-ну), КП водопровідно-каналізаційного господарства «Джерело» (м. Волочиськ), Полонське ПВКГ, Білогірська ЦРЛ, КП „Білогір'яводоканал”, а також розорювання водозборів, засмічення їх побутовим та іншим сміттям, спорудження Боднарівської та Мартинківської ГЕС, ставів, будівництво тваринницьких комплексів та літніх таборів худоби, тощо.

Суть охорони р. Збруч полягає у збереженні природного або наближеного до природного функціонування динамічної рівноваги водотоку, раціонального використання біологічних та водних ресурсів, створення водоохоронних зон, прибережних водоохоронних смуг, дотримання Водного кодексу України ст. 80. Згідно з якою, «Метою охорони водності малих річок забороняється: змінювати рельєф басейну річки; руйнувати струмки та водотоки; випрямляти русла річок та поглиблювати їх дно нижче природного рівня, або перекривати їх; зменшувати

природний рослинний покрив і лісистість басейну річки; розорювати заплавні землі та застосовувати на них засоби хімізації; проводити осушні меліоративні роботи у верхів'ях річок, проводити будівництво та здійснювати будь-які роботи, що можуть негативно вплинути на водність річки і якість води в ній».

УДК 504.45:591.541

ПІДОПРИГОРА О.М., ЮЩЕНКО О.Д., студенти 2 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, к.б.н.

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ВОДОСХОВИЩ НА НА ЯКІСТЬ ВИХІДНОЇ РІЧКОВОЇ ВОДИ

У зв'язку із значними коливаннями річкового стоку з року в рік і впродовж року без регулювання можна використати лише сталу його частину – близько 25%. Спорудження водосховищ дозволяє використати до 50% річкового стоку.

Водосховище – це штучна водойма, створена з метою перерозподілу стоку річок в часі, а спільно з каналами і іншими водопровідними спорудами – і по території. Вони є основою різностороннього використання водних ресурсів. Для всіх водосховищ характерні: зростання глибин у напрямку до греблі; сповільнені в порівнянні з річкою водообмін і швидкість течії; нестійкість літньої термічної і газової стратифікації і деякі інші особливості

На Земній кулі створено більше 14 тисяч водосховищ. Їх повний об'єм складає близько 6 тис. км³, що в 5 разів перебільшує об'єм води, який міститься одночасно в річкових руслах.

Вплив водосховищ на якість вихідної річкової води був предметом довготривалих дискусій. Органолептичні (колір, смак, запах), хімічні і бактеріологічні якості води, її властивості і показники забруднення залежать в основному від природних і господарських умов формування стоку на водозаборі, кількості і складу стічних вод та процесів, які проходять в певних водоймах. Впливу перших двох факторів підлягають як зарегульовані так і не зарегульовані водотоки. Основною умовою підтримання необхідної якості води у водосховищах є припинення скиду в них промислових і комунальних стоків без належної очистки.

До числа негативних факторів, пов'язаних із зарегулюванням стоку, відносяться надлишкове цвітіння води і заростання водосховищ водною рослинністю. В полях цвітіння розвиваються явища біологічного забруднення води в результаті виділення продуктів розпаду подорослів – аміаку, фенолу, індолу, скатолу, ціанідів. Масовий розвиток синьо-зелених водоростей порушує режим водопостачання міст, приводить до забруднення зон відпочинку і замору риби.

Накопичуючи стік, водосховище забезпечує цілорічне постачання водою міста і промислові підприємства; здешевлює і покращує умови забору води насосними станціями, завдяки підтриманню необхідних рівнів води біля всмоктувальних труб і зменшенню висоти всмоктування насосів; зменшує мутність, колір, запах, окисленість і бактеріологічну забрудненість, що спрощує її очистку на водопровідних станціях і знижує витрату коагулянта і хлору для приведення води до нормативного стандарту; вирівнює сезонне коливання якості води, завдяки чому, водопровідні насосні станції працюють рівномірно впродовж року.

УДК 504.45:591.541

СЕМЕНЮТА О.А., ІВАНЕНКО Ю.В., студентки 2 і 6 курсів

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд.біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СЕРЕДНІХ РІЧОК ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

Перші поселення людини завжди розміщувались у долинах річок. Якщо на ранніх етапах розвитку суспільства річки України могли задовольнити всі потреби людей і вони могли справитися з антропогенним навантаженням, то нині більшість річок уже не витримує цих навантажень, водні екосистеми втрачають властивість саморегуляції.

Надмірне нераціональне та інтенсивне використання в народному господарстві як самих річок, так і водозборів порушує їх природний гідрохімічний та гідробіологічний режим, зменшує водність і глибину, річки замулюються і заростають, збільшується їхня евтрофікація.

Зараз у багатьох країнах, напевне, не залишилось річок, які б мали первісний вигляд, у яких водний потік, русло і береги не мали б, як мінімум, слідів господарської діяльності людини. Тому проблема охорони і раціонального використання річок як чутливих об'єктів, схильних до стрімких негативних перетворень, віднесена до числа найважливіших державних проблем.

Проблема екологічного стану є актуальною для всіх водних об'єктів України. Особливе місце посідає р. Рось, на частку якої припадає близько 11% водних ресурсів країни. Останні десятиліття річка зазнає значного антропогенного впливу, зокрема: висока розораність заплави, схилів та ярів річкової долини; наявність на берегах річки та її приток тваринницьких ферм та літніх таборів худоби; скидання побутового та іншого сміття у береговій та захисній смузі, розміщення у них будівель; наднормований забір води з річки; відсутність очисних споруд підприємств та комунальних служб, що скидають стоки, масове гідробудівництво, перетворило Рось, як і більшість українських річок, на природно-технічний об'єкт, в якому активно протікають небажані деградаційні процеси. Покращити екологічний стан річки Рось можна лише за розробки, впровадження та чіткого дотримання природоохоронних заходів щодо оздоровлення й відновлення річкової екосистеми (розчищення русла р. Рось та її приток, засадження та залуження природоохоронних територій, проведення державного моніторингу поверхневих вод) та їх належного фінансування.

УДК 574.64

ГОРЧИНСЬКА В.В., студентка

Науковий керівник – **СКИБА В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЦВІТІННЯ ВОДИ

Еколого-токсикологічні аспекти проблеми "цвітіння" води, викликаного синьозеленими водоростями, тривалий час перебувають у центрі уваги екологів, що обумовлено величезними масштабами евтрофікації у водоймах України.

Токсичну дію біологічно активних речовин синьозелених водоростей на гідробіонтів досліджують провідні установи як в Україні так за кордоном. Дуже актуальним є розшифровка механізму так званої гаффської (Юксовсько-сартландської) хвороби, що вражає не тільки риб, але й теплокровних тварин, включаючи й людину. Вона була діагностована як В₁-авітаміноз (аналог відомої хвороби "бері-бері"), що виникає внаслідок пригнічення функції ферменту тіамінази, відповідального за нормальний обмін вітаміну В₁ під впливом токсинів синьозелених водоростей і різкого зниження активності біохімічних процесів на молекулярному рівні. Оведено також, що при інтоксикації у риб і безхребетних виникає кисневий дефіцит і порушуються окислювально-відновні процеси, що компенсується переходом на аеробний тип дихання за рахунок гліколізу.

Значну роль у процесах цвітіння водойм відіграють пральні засоби, що містять фосфати (таких в Україні більшість), які є субстратом для синьозелених водоростей. І тому влітку ми все частіше можемо відмічати таку картину (Рис. 1).



Рис. 1. Цвітіння води

Тому необхідно впроваджувати виготовлення безфосфатних миючих засобів, як це практикується в Європі, США та Японії.

Перспективним є створення біотехнології використання водоростевих токсинів: розробка й реалізація двох нових високоєфективних медичних препаратів - альгофін і фіналгон, що володіють бактерицидною й болезаспокійливою дією, які знайшли застосування в хірургічній практиці й поширюються в аптечній мережі України.

УДК

КУТОВА Л.М., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **СКИБА В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

НАПРЯМКИ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЛІСОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Одна з проблем, що стоять перед лісовою промисловістю – це скорочення втрат деревної сировини в процесі заготівлі і переробки. Мова йде як про зниження обсягів утворених відходів, так і про ліквідацію недорубів і втрат заготовленої деревини від несвоєчасного вивезення, недосконалих методів транспортування, накопичення деревини на тимчасових транспортних шляхах та інше.

Основний напрямок ресурсозбереження у лісовій промисловості – раціональне використання деревної сировини, а також розширення використання та переробки деревних відходів як заміника ділової деревини, що дозволяють досягти відчутного екологічного ефекту.

Промислово-господарська діяльність лісового комплексу тісно пов'язана з проблемами розвитку природоохоронних і соціальних функцій лісів. Обмеження на подальше збільшення обсягів заготовленої деревної сировини разом з вимогами щодо збереження і поліпшення стану лісового середовища як частини біосфери, з необхідністю підвищення ефективності та використання всієї біомаси, одержуваної на лісосіках, вимагають переорієнтації всього комплексу на ресурсозберігаючий шлях розвитку.

При нестачі деревної сировини повільно вирішується проблема комплексного використання деревини, дефіцит сучасного обладнання та передових технологій не дозволяє розширити масштаби переробки деревини твердих деревних відходів, макулатури для вироблення ефективних заміників ділової деревини. Значно скоротилося виробництво найважливіших видів продукції деревообробної та целюлезно-паперової промисловості. Зниження попиту з боку капітального будівництва стало однією з причин скорочення виробництва віконних і дверних блоків, цементно-стружкових плит. Знизилася виробництво дерев'яних будинків заводського виготовлення.

Підприємства комплексу є значним джерелом забруднення атмосферного повітря. Загальногалузевий викид в атмосферу в 1994 р. склав 523,3 тис. тонн і скоротився в порівнянні з 1993 р. на 18%, це пояснюється неповною (40-50%) завантаженням виробничих потужностей. В якості найбільш великого забруднювача атмосфери можна виділити Архангельський ЦПК з об'ємом викиду в 1994р. 47,8 т., що складає 7,5% від загального викиду по галузі.

Целюлезно-паперова промисловість є однією з найбільш водоемних галузей народного господарства РФ, тому найбільш сильний вплив підприємства деревообробної та целюлезно-паперової промисловості надають на стан поверхневих вод.

Основна причина негативного впливу на навколишнє середовище підприємств даної галузі – використання старих технологій і застарілого обладнання. Цими факторами визначається значна маса забруднюючих речовин, що надходять з основного виробництва на очисні споруди та в природне середовище. Великий обсяг стічних вод, і висока концентрація в них забруднення змушують використовувати громіздкі очисні споруди, не вирішальні повністю своїх завдань. На очисних спорудах утворюється велика кількість опадів, основна частина яких надходить в накопичувачі, що призводить до їх перевантаження і, відповідно, до впливу на підземні води.

УДК

ЛИХОЛАЙ Н.С., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **ПЕРЦЬОВИЙ І.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ТИПИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН У ВОДОЙМАХ

Запаси прісної води значно зменшуються через забруднення. За звичай, забруднюючі речовини розподіляють на декілька класів в залежності від їх природи, хімічної будови та походження.

Органічні сполуки надходять із побутових, сільськогосподарських та промислових стоків. Їх розклад відбувається під дією мікроорганізмів і супроводжується поглинанням розчиненого у воді кисню. Якщо кисню у воді достатньо і кількість відходів невелика, то аеробні бактерії досить швидко перетворюють їх у порівняно нешкідливі залишки. В іншому випадку діяльність аеробних бактерій дає менші результати, вміст кисню різко падає, розвиваються процеси гниття. При вмісті кисню у воді менше 5 мг на 1 л, а у районах нересту нижче 7 мг багато видів риб гине.

Хворобливі мікроорганізми та віруси містяться у погано очищених або зовсім не очищених каналізаційних стоках населених пунктів та тваринницьких ферм. Потрапляючи до питної води, патогенні мікроби та віруси визивають різноманітні епідемії, такі як сальмонельоз, гастроентерит, гепатит та інші. Водні безхребетні, наприклад, молюски із заражених водоймищ часом були причиною захворювання черевним тифом.

Живильні елементи, головним чином сполуки азоту та фосфору, потрапляють у водоймища з побутовими та сільськогосподарськими стічними водами. Збільшення вмісту нітритів та нітратів у поверхневих та підземних водах веде до забруднення питної води і до розвитку деяких захворювань.

До неорганічних та органічних речовин також відносяться сполуки важких металів, нафтопродукти, пестициди, синтетичні поверхнево-активні речовини, феноли. Вони потрапляють у водоймища з відходами промисловості, побутовими та сільськогосподарськими стічними водами. Багато з них у водному середовищі або взагалі не розкладається, або розкладається дуже повільно і здатні накопичуватись у харчових ланцюжках.

Збільшення донних осадів відноситься до одного із гідрологічних наслідків урбанізації. Їх кількість у річках та водоймищах постійно збільшується із-за ерозії ґрунтів у результаті неправильного ведення сільського господарства. Ці явища призводять до порушення екологічної рівноваги у водних системах.

УДК

ЛЯБАХ В.В., студент 5 курсу

Науковий керівник – **СКИБА В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКИ РОСЬ

Рось – це річка в центрі України, що протікає на Придніпровській височині, є правою притокою Дніпра. Її початок – с. Ординці Погребищенського району на Вінниччині, протікаючи територіями Вінницької, Київської, та Черкаської областей, вона впадає в Кременчуцьке водосховище на Черкащині. Довжина Росі – 346 км, площа басейну – 12 575 км². Ця річка є перлиною південної Київщини, деякі дослідники вважають походження назви “Рось” із цієї водоймою.

Але, зважаючи, що вона протікає в густонаселених районах із високим ступенем розораності, через великі міста, такі як Біла Церква, Богуслав, Корсунь-Шевченківський, де навмисно значно знизили швидкість течії води будівництвом гребель. Та і з погляду на загальну ситуацію, недостатні природоохоронні заходи,

відсутність коштів навіть на вдосконалення виробництва, очищення стоків, зокрема і з інших джерел, що потрапляють в річку (комунальні, зливові, виробничі стоки), інтенсивним забрудненням різними мінеральними добривами із полів та і взагалі, низькою екологічною свідомістю населення, стан Росі поганий. Якщо колись вона була, прозора до дна, то сьогодні вода в річці дуже каламутна, брудна, придатна тільки для технічного вживання. Сьогодні Рось потерпає від екологічних проблем. Греблі, водосховища, збудовані вздовж всієї Росі, значно збільшили площу випаровування. Водовідбори, особливо величезний водовід на Умань, стрімко знизили швидкість течії води. Все це привело до застою води в Росі, збіднення її на кисень. Порушена природна екосистема. Річка втратила здатність до самоочищення. В результаті вода Росі, раніше прозора до дна, сьогодні нагадує гниючий бульйон. Прозорість води наразі не перевищує 20 - 30 см. Дно річки захарашене сміттям, мулом. В цілому в басейні р. Рось забір води із поверхневих джерел на потреби населення та галузей народного господарства складає близько 90 млн. м³ на рік, а скид стічних та колекторно-дренажних вод – 65 млн. м³, у тому числі недостатньо очищених – 14,7 млн. м³, без очистки – 2,1 млн. м³. Особливу тривогу викликає стан зливової каналізації міст і селищ басейну, де взагалі не передбачено ніякої очистки. У воді багато сірки та ін.

ПЗФ басейну Росі нараховує 75 різноманітних об'єктів загальною площею 104,8729 км², що становить лише 0,83 % площі всього басейну. Велику увагу заслуговує дендропарк “Олександрія”, де земля забруднена керосином із бувшого авіазаводу в Гайку та нещадно вирубується ліс.

Отже, у р. Рось склалася вкрай незадовільна екологічна, гідрологічна і водогосподарська обстановка. У зв'язку з цим постала нагальна потреба поліпшити екологічний стан річок басейну, захистити їх від забруднення і виснаження.

УДК

МАХЛАЙ І.А., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **ПЕРЦЬОВИЙ І.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВОДНО-БОЛОТНІ УГІДДЯ УКРАЇНИ

Серед багатьох різних екосистем в Україні, важливе державне та міжнародне значення мають водно-болотні угіддя. Відповідно до ст. 1 Рамсарської конвенції, під водно-болотними угіддями розуміють «райони маршів, боліт, драговин, торфовищ чи водойм – природних або штучних, постійних або тимчасових, стоячих або проточних, прісних, солонуватих або солоних, включаючи морські акваторії, глибина яких під час відпливу не перевищує шість метрів».

Водно-болотні угіддя мають велике екологічне значення як місця перебування двох третин усіх видів рослинного і тваринного світу, як ділянки продукування біомаси та кисню, як природні акумулятори вологи та фільтри очищення води. Вони також сприяють зниженню висоти паводкової хвилі, збільшенню тривалості паводку та попередженню катастрофічних явищ, збільшенню мінімального стоку річок у посушливі періоди.

Мало кому відомо, що допереліку водно-болотних угідь міжнародного значення, входять 33 водно-болотні угіддя України. Ці екосистеми мають трансконтинентальне значення для збереження птахів, які щорічно мігрують між Євразією і Африкою та відпочивають і живляться на водоймах України.

Також, водно-болотні угіддя є ресурсом, який має велике соціально-економічне, культурне та наукове значення, оскільки задовольняють соціальні потреби у рибній ловлі, спортивному полюванні, туризмі та інших видах рекреації. Велике рекреаційне значення мають водні об'єкти, придатні для купання, а також бальнеологічні ресурси у вигляді мінеральних вод та мінеральних грязей. Водно-болотні угіддя надають основні екосистемні послуги та вигоди, що люди отримують від природи, у тому числі виступаючи у ролі регуляторів і постачальників води.

УДК

ЗІНОВ'ЄВА Л.В., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **СКИБА В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ЗЕМЛЯХ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Ліси України є її національним багатством. Вони виконують важливі соціальні, економічні і екологічні функції та виступають джерелом задоволення суспільних потреб у лісових ресурсах. Державною програмою «Ліси України» визначено, що стан лісів у державі є задовільним. Фактично лісистість території країни становить 15,6% і є недостатньою. Для досягнення оптимальних показників лісистості, у межах 19 – 20% площу лісів слід збільшити що найменше на 2 – 2,5млн га.

Більше того, у державі поглибилися проблеми землекористування на землях лісогосподарського призначення: почастишали випадки порушень під час відчуження земельних лісових ділянок; існують розбіжності у кількісному обліку земель лісового фонду у системі Держкомзему та Держкомлісу; недоглядаються лісосмуги, внаслідок чого відбувається їх знищення, зустрічаються випадки надання земель під лісосмугами під земельні ділянки для будівництва; розростання міст спричинює «поглинання» лісів; останнім часом зросло й рекреаційне навантаження на приміські ліси тощо.

На наш погляд, одним із пріоритетних напрямів земельної політики, спрямованим на охорону навколишнього природного середовища, подолання основних дестабілізуючих чинників екологічної ситуації є збільшення площ лісовкритих земель за рахунок заліснення деградованих і малопродуктивних орних земель, у тому числі із залученням приватного сектора в галузі лісового господарства, тому розширення площ лісів за рахунок приватних власників. Вище зазначене призводить до поліпшення екологічної ситуації та підвищить рівень екологічної безпеки.

Іншим важливим напрямом має стати посилення відповідальності за порушення вимог земельного законодавства під час проектування, вилучення та використання земель лісогосподарського призначення.

УДК

НИЗЬКОШАПКА Т.В., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **СКИБА В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ПРОМИСЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ НА СТАН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН

Дослідження багатьох вчених вказують на негативний вплив промислових викидів на природну і культурну рослинність. Один з головних проявів цього впливу є зниження врожаю сільськогосподарської продукції внаслідок забруднення підприємствами атмосферного повітря, ґрунту та водних ресурсів.

Шкідливий вплив металургійних, хімічних, вугільних підприємств, заводів переробної промисловості залежить від їх потужності, характеру дії та виробництва. Найбільший вплив проявляється на відстані декілька сот метрів, але дія забруднення може спостерігатися і до 10 – 25 км. В атмосферне повітря від стаціонарних джерел викидаються сполуки сірки, фтору, оксиди азоту та вуглецю, пари фенолу, сажа, цементний пил.

Рослини не мають сформованої у ході еволюції системи адаптації до негативної антропогенної дії забруднення, тому здатність протистояти шкідливій дії газів базується на механізмах стійкості до інших несприятливих чинників.

Негативний вплив на стан сільськогосподарських рослин можна визначити за фізіолого-біохімічними, морфологічними, анатомічними показниками, а також за якістю продукції.

Відомо, що пігментний апарат рослин можна використовувати як індикатор забруднення території – стрес у малих дозах підвищує вміст пігментів, а у великих має руйнівну дію. Також шкідлива дія промислових викидів проявляється у пошкодженні листкового апарату рослин (пил закупорює продихи, сірчистий газ руйнує тканину, зменшується кількість хвої у хвойних порід дерев) тощо.

Таким чином, використовуючи деякі показники, можна визначити негативний вплив промисловості на стан сільськогосподарських рослин, а отже, на ту продукцію, яку ми вживаємо.

УДК 504.43

ЧАЛІЙ М.С., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **РОЗПУТНИЙ О.І.**, д-р. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОГНОЗНІ РЕСУРСИ ПІДЗЕМНИХ ВОД ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Підземні води широко використовуються у народному господарстві України, причому потреба в них зростає в зв'язку з тим, що можливості розширення використання ресурсів поверхневих вод вже здебільшого вичерпані. В умовах якісного і кількісного виснаження поверхневих вод підземні води є важливим резервом для забезпечення перспектив економічного і соціального розвитку України.

З розрахунку на одного жителя держави максимальна кількість ресурсів (4,63

тис.куб.м/добу) припадає на Чернігівську область, мінімальна (0,20-0,27 тис.куб.м/добу) - на Дніпропетровську, Кіровоградську, Миколаївську та Одеську області. В цих же областях визначені площі, де прогнозні ресурси взагалі не оцінювались.

В Україні розвідано 356 родовищ підземних вод (РПВ), які включають 954 ділянки (ДРПВ) із затвердженими запасами у кількості 15727 тис. куб. м/добу, що становить близько 25% від суми прогнозованих ресурсів.

При значному заборі води (для потреб великих міст) за стінками свердловин рівень підземних вод знижується. Розміри такої області (глибина та радіус воронки) тим більші чим більший відбір води. Воронки від декількох скважин накладаються одна на одну та можуть створювати, так звані, «зони депресії» які, досягаючи рік, стабілізуються.

Це призводить до того, що артезіанські води поповнюються з річок (часто з забрудненою водою).

Причини забруднення підземних вод майже завжди антропогенні. В них потрапляє фільтрат (токсична речовина, що насичується на звалищах) з полігонів твердих побутових відходів. Суттєво погіршують ситуацію протікаючі резервуари, стоки гаражів, проливання шкідливих речовин на під'їздних шляхах при перевантаженні. Не можна забувати і про протікаючі системи каналізацій.

Для забезпечення управління підземними водами необхідно проводити:

- комплекс заборонних заходів, направлених на профілактику негативних змін підземних вод (зонування територій, санітарна охорона водозаборів, виконання вимог діючих державних стандартів, санітарних та будівельних норм та правил);

- комплекс інженерно-технічних заходів на всіх компонентах екосистеми з метою обмеження в просторі і часі негативного впливу забруднень від господарської діяльності (штучне поповнення запасів підземних вод; ізоляція джерела забруднення за допомогою екранів, дренажів; локалізація плями забруднених підземних вод створенням відволікаючих водозаборів);

- реабілітацію підземних вод за рахунок повернення їм відповідних екологічних властивостей та якостей з використанням профілактичних заходів в комплексі з інженерними, біологічними, хімічними та соціальними.

УДК

ЗАБУГА С.О., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **РОЗПУТНИЙ О.І.**, д-р. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК

Харчові добавки представлені барвниками і стабілізаторами, консервантами і підсилювачами смаку продуктів харчування. Вплив на організм харчових добавок навряд чи можна назвати позитивним, так як додаються вони зовсім не для користі. Харчові добавки є речовинами, не застосовуваними в харчуванні в необробленому, іншими словами, в чистому вигляді. Їх свідомо додають до продуктів для різних цілей - щоб продукти довше зберігалися, мали більш презентабельний зовнішній вигляд або більш насичений смак. Ставлення до біологічно активним добавкам

неоднозначне, їх до цих пір не можуть до кінця зробити легальними. У свою чергу харчові добавки є абсолютно законними речовинами.

На полиці сучасного універмагу практично неможливо знайти продукт, абсолютно позбавлений будь-яких харчових добавок. Серед інших складових будь-якого харчового продукту харчові добавки позначаються маркуванням Е і трьома цифрами, які позначають, що це конкретно за добавка і який її хімічний склад. Харчові добавки позначаються літерою Е, так як їх розробки прийшли з Європи. Три цифри позначають код добавки до їжі по міжнародній системі класифікації. Кожна добавка відрізняється своїм хімічним будовою і назвою. Причому «побутові» назви добавок, наприклад, кислота лимонна або оцтова есенція, можуть мати аналогічні коди з маркуванням Е. Склад продукту повинен бути універсальним для прочитання, з цієї причини побутові назви не прийнятні.

Велика кількість харчових добавок завдають шкоди здоров'ю людини. Інші вважаються відносно нешкідливими або такими, чиє негативний вплив на організм людини поки не доведено. Однак і такі добавки до їжі можуть бути дуже небезпечними. Наприклад, певні добавки до їжі здатні до розпаду при будь-яких умовах - температурі тіла людини, під роз'їдаючим впливом шлункової кислоти і т.д. В результаті цього розпаду в організм людини починають виділятися токсини. Крім того, негативний вплив багатьох добавок до їжі починає проявлятися при їх з'єднанні з інгредієнтами інших харчових продуктів. Більшість виробників добавок до їжі підносить свій товар громадськості, як нешкідливий і екологічно чистий.. Проте, мало хто з нас перед покупкою прочитує склад продукту. І дуже даремно.

Не дарма був оприлюднений список харчових добавок в їх розшифровками і особливостями впливу на організм людини. Тому людям, які намагається вести здоровий спосіб життя, можна порекомендувати брати цей список з собою в магазин і уважно читати склад обраного продукту, співвідносячи аббревіатури на упаковці з позначенням в списку.

УДК

МИКОЛЕНКО В.В., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **СКИБА В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАЙБІЛЬШИХ РІК, ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРІВ

На сьогоднішній день дуже актуальною є проблема забруднення Чорного і Азовських морів дуже важкому екологічному стані перебуває Азовське море, без перебільшення - це зона екологічної катастрофи. В ньому виловлювали риби в 35 разів більше, ніж у Чорному морі, в 12 разів більше, ніж у Балтійськом. У басейні раніше водилося 114 видів риб і загальний вилов у кращі роки перевищував 300 тис. т у рік. З них більша частина – коштовні промислові породи. Сьогодні ж вилови риби впали в шість разів.

Як і води Десни, води Азова цілющими властивостями, але в результаті антропогенного забруднення в 1987 році концентрація в них пестицидів виросла в

20 разів. Сьогодні в донних відкладеннях моря зміст отрутохімікатів, важких металів набагато перевищує норму.

До головних причин загибелі Азова можна віднести:

– Хижацький вилов риби Мінрибгоспом, що почався в 50-х року ХХ сторіччя методом потужного океанічного лову за допомогою величезних тралів, замість традиційних невеликих мереж, особливих снастей, невеликих баркасів, розрахованих на глибини моря 5-8 метрів.

– Будівництво веслувань і водоймищ на основних живильне море ріках (Дон, Кубань), перетворення цих водоймищ у гігантські промислові відстійники.

– Інтенсивне введення в сусідніх регіонах - басейнах стоку в море зрошувального землеробства й вирощування рису замість традиційних культур (що привело до інтенсивної хімізації, забрудненню ґрунтів, засоленню, значному зменшенню стоків рік Дон, Кубань).

– Збільшення кількості викидів хімічної й металургійної промисловості (Маріуполь, Ростов, Таганрог); тільки Маріуполь «поставляє» у навколишнє середовище близько 800 тис. тонн токсичних речовин у рік.

– Інтенсивне будівництво на узбережжі й косах моря численних пансіонатів і баз відпочинку, що негайно привело в колосальному збільшенню побутових і каналізаційних стоків у море.

– Неконтрольований, лавиноподібний стік у море пестицидів із прилягаючих сільськогосподарських масивів і перенесення їхніми ріками Доном і Кубанню зі своїх масивів.

Екологічна ситуація в Чорному морі не набагато краще. Поки ще його рятують розміри й глибина. Цей басейн води Дніпра, Південного Бугу, Дністра, Дунаю щорічно виносять мільйони кубометрів стоків, забруднених величезною кількістю токсичних речовин. Мають місце великі обсяги забруднення шельфових зон побутовими, каналізаційними стоками, пов'язаними з індустрією туризму й рекреації. Із цієї причини в останні роки неодноразово закривалися пляжі Ялти, Феодозії, Євпаторії, Алушти, Одеси. Саме через виникнення більших обсягів брудних терригенних відкладень у прибережних районах північно-західної частини Чорного моря всі частіше трапляються замори. У цьому ж регіоні у зв'язку з розвитком розробки підводних нафтогазових родовищ активізувалося забруднення води нафтопродуктами.

В останні роки значно підвищилося у водах моря й донних відкладень зміст радіонуклідів. Через порушення регіонального гідродинамічного, гідрохімічного й теплового балансів водних мас моря поступово піднімається границя насичених сірководнем глибинних вод моря, і тепер вона вже досягла глибини 80 - 100 метрів, раніше була на глибинах 150 - 200 метрів.

Різко погіршилася ситуація в лиманах, затоках і водоймищах. Величезну небезпеку являють собою припортові потужні заводу й Південний порт біля Одеси, де виробляються й концентруються більші обсяги рідкого аміаку, функціонує потужний анадир Одеса-Тольятти. Це дуже отруйна речовина перевозиться танкерами ємністю до 50 - 120 тис. тонн. Аварія на заводі або одному такому танкері приведе до найтяжких екологічних і економічних наслідків.

Як уже згадувалося, до всіх інших екологічних проблемам водних екосистем України додалася ще одна - все більше забруднення радіонуклідами вод Дніпровського басейну й морів.

Порятунок Дніпра можливо лише за умови прийняття й реалізації комплексної програми національного рівня, обов'язкової тридцятилітньому якої повинна бути система мір для екологічного оздоровлення й відновлення малих рік, а також співробітництво з Росією й Білорусією в цих питаннях.

Необхідно також якнайшвидше розробити концепцію розвитку водного господарства України на майбутнє десятиліття, виконати водогосподарче екологічне районування басейнів рік України.

УДК

ЦАРУК Д.О., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **РОЗПУТНИЙ О.І.**, д-р. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ДЕНДРОЛОГІЧНИЙ ПАРК «СОФІЇВКА» – НАЦІОНАЛЬНЕ БАГАТСТВО УКРАЇНИ

Національний дендрологічний парк «Софіївка» – парк, науково-дослідний інститут Національної академії наук України. Площа – 179,2 га. Парк розташований у північній частині міста Умань Черкаської області, обабіч ріки Кам'янки, за адресою — вулиця Київська, 12-а. З 1980 року директором дендропарку є член-кореспондент НАН України, доктор біологічних наук, професор Іван Семенович Косенко.

Історично, Постановою Раднаркому УРСР за N26/630 від 18 травня 1929 року «Софіївка» була оголошена державним заповідником. 1945 року – парку дано повну назву: «Уманський державний заповідник «Софіївка»».

У 1946 році Рада Міністрів УРСР прийняла спеціальну постанову «Про відновлення і благоустрій Уманського державного заповідника «Софіївка»». На ремонт і реставрацію парку виділяється 1 мільйон карбованців. 1948 року – затверджується генеральний план відновлення і розвитку заповідника «Софіївка». 1949 року — створюється декоративний розсадник на площі 20 га.

Парку надається самостійний статус і він аж до 1955 року перепідпорядковується кілька разів різним відомствам, таким як Наркомос, Наркомзем, управлінню заповідників, управлінню у справах архітектури, які були створені при Раді народних комісарів тодішньої УРСР.

Колекційний фонд парку в 2007 році нараховував 3323 таксонів, з них: 546 деревних, 1557 кущових, 115 ліан, 1212 трав'янистих рослин, з них 914 інтродукованих та 246 аборигенних.

Тут росте понад 2000 видів дерев і кущів (місцевих і екзотичних), серед них: таксодіум (кипарис болотний), сосна Веймутова, тюльпанове дерево, платан, гінкго, смерека та багато інших. Колективом парку видано каталог рослин, в якому нараховується 1994 таксони, з них 1220 деревних і кущових порід та 774 трав'янистих рослин, в тому числі 25 таксонів ліщин, 24 – буків, 41 – ялин, 44 – ялівці, 100 – ліан, 320 – троянд, 57 – рододендронів, 376 – ґрунтопокривних та 98 –

квіткових рослин.

На сьогодні – це місце відпочинку. Щорічно його відвідують близько 500 тисяч людей. Активно проводяться роботи з ремонту і реставрації малих архітектурних форм, дорожно-алеїної системи, скульптур парку. Проводиться інвентаризація деревних і чагарникових порід, з'являються наукові праці з історії парку, його дендрофлори, про скульптури, малі архітектурні форми.

«Софіївка» є пам'ятником краєвидного типу світового садово-паркового мистецтва кінця XVIII – першої половини XIX століть. В цей же період втрачено оригінали мармурових скульптур Аполлона Бельведерського, Венери-купальниці, Меркурія, з яких залишилися копії в органічному склі, а статуя Амура, як і бюст Станіслава Трембецького, безслідно зникли, хоч пізніше знайдено мармурові крильця від статуї Амура, які зараз знаходяться в музеї.

УДК

ЧЕРНЕНКО О.О., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **СКИБА В.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЦІЛЮЩІ ДЖЕРЕЛА КИЇВЩИНИ

Щорічно в різних районах Київської області на базі управлінь водного господарства Київводгоспу проводяться семінари-наради в межах акції “До чистих джерел”, в роботі задіяні організації та установи, які займаються природоохоронною діяльністю: освітяни, місцеві органи влади, органи лісового господарства та екології, громадські організації та фізичні особи.

Одним із важливих питань, що розглядаються в межах акції є знаходження та благоустрій природних джерел. З початку проведення акції “До чистих джерел” спільними зусиллями в Київській області було розкрито та облаштовано 1222 водних джерела. Серед решти, особливе місце займає джерело "Ревуха" в селі Уляники Кагарлицького району. Джерело знаходиться в мальовничому куточку лісу і відоме здавна місцевим жителям. Джерельна вода має лікувальні властивості внаслідок значного вмісту срібла. Здавна ходять легенди, що вмиваючись цією водою людина розквітає і молодіє. Свою назву джерело отримало за потужний потік, який з ревом виривається на поверхню землі.

Неподалік, десь в ста метрах від Джерела "Ревуха», силами працівників лісового господарства було розкрито та облаштовано ще одне водне джерело, яке отримало назву «Зелене». Джерело оточене деревами та зеленою густою травою. Джерельна вода має задовільні хімічні показники, придатна до споживання і також, як і на попередньому об'єкті вода містить срібло. Струм води значно потужніший ніж у джерелі «Ревуха», дебет складає понад 50 м³/добу. Облаштоване джерело «Зелене» було урочисто освячене.

В урочищі Маківщина біля м. Ржищів розміщується ще одне джерело з історичною назвою "Дівич-криницю", яка здавна відома жителям і вико ристовувалась ними в лікувальних цілях в зв'язку з наявністю в ній іонів радону.

УДК 504.45

КОЛЕСНИК О.А., студент

Науковий керівник – **ШУЛЬКО О.П.**, канд. с.-г. наук, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗАБРУДНЕННЯ І ЕВТРОФІКАЦІЯ ВОДИ

Антропогенне евтрофування та забруднення води - це основні процеси, що викликають деградацію річок, водосховищ, озерних систем і погіршення якості води. Хоча головною причиною обох процесів є відходи господарської діяльності, що надходять у водойми з водозбору, кожний з процесів має свою специфіку.

Забруднення водойм токсичними речовинами техногенного походження часто ускладнює або робить неможливим використання води для питних цілей.

Крім того, забруднюючі речовини накопичуються в донних відкладеннях, а також у фіто- і зоопланктоні, вищій водній рослинності і рибах. При цьому нерідко утворюються нові, більш токсичні сполуки і виникають вогнища вторинного забруднення води.

Загроза антропогенного евтрофування водойм стала усвідомлюватися тільки в другій половині минулого століття. Для водойм, особливо озерних екосистем, надмірне надходження біогенних речовин не менш небезпечно, ніж токсичне забруднення води. Коли вміст у воді фосфору, азоту, калію перевищує критичний рівень, прискорюються життєві процеси водних організмів. Як наслідок, починається масовий розвиток планктонних водоростей ("цвітіння" води), вода набуває неприємного запаху і присмаку, її прозорість знижується, збільшується кольоровість, підвищується вміст розчинених і завислих органічних речовин. Перенасичення води органічними сполуками стимулює розвиток сапрофітних бактерій (у тому числі особливо небезпечних хвороботворних), водних грибів, різко загострюючи епідеміологічну обстановку на водних об'єктах.

УДК 504.058

МАХОВСЬКИЙ М.М., студент

Науковий керівник – **ШУЛЬКО О.П.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ ЯК НАСЛІДОК ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

Клімат Землі, що залежить головним чином від стану її атмосфери, протягом геологічної історії періодично змінювався: чергувалися епохи значного похолодання, коли більші території покривалися льодовиками, і епохи потепління.

Парниковий ефект — явище в атмосфері Землі, при якому енергія сонячних променів, відбиваючись від поверхні Землі, не може повернутися в космос, оскільки затримується молекулами різних газів.

Останнім часом учені метеорологи б'ють тривогу: схоже на те, що атмосфера Землі розігрівається значно швидше, ніж коли-небудь у минулому. Це обумовлено діяльністю людини, що, по-перше, розігріває атмосферу шляхом спалювання великої кількості вугілля, нафти, газу, а також роботи атомних електростанцій. По-друге, і це головне, спалювання органічного палива, а також знищення лісів

приводить до нагромадження в атмосфері великої кількості вуглекислого газу. За останні 120 років зміст цього газу в повітрі збільшилося на 17%. У земній атмосфері вуглекислий газ діє як скло в теплиці або парнику: він вільно пропускає до поверхні Землі сонячні промені, але втримує тепло нагрітої Сонцем поверхні Землі. Це викликає розігрівання атмосфери, відоме як парниковий ефект. По підрахунках учених, у найближчі десятиліття середньорічна температура на Землі за рахунок парникового ефекту може збільшитися на 1,5 - 2 (С).

Якщо людство не зменшить кількість забруднень атмосфери, і глобальна температура буде збільшуватися й далі, як це має місце протягом останніх 20 років, то це викличе активне прискорення глобальної екологічної кризи.

Захист атмосфери включає комплекс технічних й адміністративних заходів, прямо або побічно спрямованих на припинення або принаймні зменшення зростаючого забруднення атмосфери, що є наслідком промислового розвитку.

УДК 504.3

МАРІЙЧУК Т.А., студентка

Науковий керівник – **ШУЛЬКО О.П.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЖИТТЯ ЛЮДЕЙ

Забруднення атмосфери - результат викидів забруднюючих речовин з різних джерел. Причинно-наслідкові зв'язки цього явища потрібно шукати в природі земної атмосфери. Так, забруднення переносяться по повітрю від джерел появи до місць їхнього руйнуючого впливу; в атмосфері вони можуть перетерплювати зміни, включаючи хімічні перетворення одних забруднень в інші, ще більш небезпечні речовини.

Оцінка результатів забруднення атмосфери включає негативний вплив на окремі об'єкти живої природи, тобто людей, тварин, рослини; на неживі складові природи, включаючи воду, ґрунт і ландшафт у цілому, і на будови й матеріали. У більш широкому змісті як такий негативний вплив можна розглядати саму забруднену атмосферу, клімат, а також ряд економічних і соціальних умов.

Систематичне вдихання забрудненого повітря помітно погіршує здоров'я людей. Газоподібні і пилові домішки можуть надавати повітрю неприємного запаху, подразнювати слизові оболонки очей, верхніх дихальних шляхів і тим самим знижувати їхні захисні функції, бути причиною хронічних бронхітів та захворювань легенів. Численні дослідження показали, що на фоні патологічних відхилень в організмі (захворювання легенів, серця, печінки, нирок та інших органів) шкідлива дія атмосферного забруднення проявляється сильніше. Важливою екологічною проблемою стало випадання кислотних дощів. Щорічно при спалюванні палива в атмосферу надходить до 15 млн т двоокису сірки, який, сполучаючись з водою, утворює слабкий розчин сірчаної кислоти, що разом з дощем випадає на землю. Кислотні дощі негативно впливають на людей, врожай, споруди і т. ін.

Забруднення атмосферного повітря може також опосередковано впливати на здоров'я і санітарні умови життя людей.

Накопичення в атмосфері вуглекислого газу може викликати потепління клімату в результаті парникового ефекту. Суть його полягає в тому, що шар двоокису вуглекислого газу, який вільно пропускає сонячну радіацію до Землі, буде затримувати повернення у верхні шари атмосфери теплового випромінювання. У зв'язку з цим у нижніх шарах атмосфери підвищуватиметься температура, що, у свою чергу, призведе до танення льодовиків, снігів, підйому рівня океанів і морів, затоплення значної частини суші.

УДК 504.062

КРИВЕНДА І.О., студентка

Науковий керівник – **ШУЛЬКО О.П.**, канд. с.-г. наук, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ БЕЗВІДХОДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОМИСЛОВОСТІ

Україна відноситься до числа індустріально-аграрних країн. Донедавна частка важкої промисловості складала порядку 60 % валового внутрішнього продукту країни, що значно вище, ніж у західноєвропейських країнах, де цей показник досягає 35 %. Наявність і концентрація підприємств чорної і кольорової металургії, теплоенергетики, хімії і нафтохімії, гірничодобувної промисловості і цементних заводів, на яких зношення устаткування і комунікацій досягає 50–70 %, впливають на екологічну ситуацію багатьох міст.

За статистикою, до 90 % газоподібних, рідких і твердих відходів утворюється в містах і близько 10 % – у сільській місцевості. У зв'язку з чим сьогодні гостро стоїть питання захоронення виробничих і побутових відходів. Причому встановлено, що складність проблеми пропорційна чисельності населення і промислового потенціалу міста. Площі, займані кар'єрами, розрізами, місцями складування промислових і побутових відходів у виді відвалів, шлаконакопичувачів, териконів, смітників до кінця ХХ сторіччя склала близько 8% від загальної території України.

За рахунок використання відходів у якості вторинних матеріальних ресурсів можна вирішити ряд таких важливих задач як економія сировини, запобігання забруднення водойм, ґрунту і повітряного басейну, збільшення обсягів виробництва деталей і виробів, освоєння випуску нових для підприємств товарів.

Тому сьогодні у світі глобальним напрямком в області використання відходів є перехід від поховання і спалювання до промислової переробки для подальшого використання.

Безвідходне виробництво передбачає встановлення повного контролю над рухом матеріальних ресурсів на всіх стадіях: видобутку сировини, її виробничої переробки, споживання, утилізації відходів виробництва і споживання.

Головними причинами, впровадження безвідходних технологій є забруднення навколишньої природного середовища і негативний вплив на здоров'я населення, зміна екологічної політики і законодавства, вплив суспільного руху в захист навколишнього середовища.

УДК 631.95

САНДУЦА С.В., студ. 3 курсу

Науковий керівник – **ХОМ'ЯК О.А.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

РОЗВИТОК ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ЯК СКЛАДОВА ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

За останні десятиріччя в Україні спостерігається катастрофічне руйнування сільгоспугідь та зниження родючості ґрунтів. Інтенсивність процесів руйнування і деградації ґрунтів внаслідок використання застарілих агротехнологій досягла небезпечного для економічної стабільності держави рівня та передумовою для переходу до органічного господарювання.

Тому метою наших досліджень було вивчення питання впровадження органічного землеробства в Україні.

На початок 2004 року в Україні налічувалося 69 сертифікованих органічних господарств, що дозволило Україні за цим показником посісти 16 місце в світі серед більш ніж 100 країн. У 2008 році в Україні налічувалось 90 органічних господарств, а площа органічних угідь становила 260 000 га. За цими показниками Україна займає 19-е місце у світі. Більша частина виробленої «зеленими» господарствами продукції іде на експорт: наразі в Україні органічна продукція не користується підвищеним попитом.

В Україні розвиток органічного землеробства відбувається за рахунок діяльності найрозвиненіших органічних господарств України. Завдяки зниженню витрат на паливо й хімічні добрива, які постійно дорожчають, органічні господарства мають більш високий рівень рентабельності.

Вирощування овочів та плодів згідно із вимогами органічного виробництва, а також органічне тваринництво ще тільки зароджуються. Однобічність розвитку органічного агровиробництва та нерозвиненість ринків збуту призводить до того, що виробники не мають достатнього економічного ефекту від виробництва органічної продукції.

УДК 504.53.062.4

СКОРОХОДОВА В.А., студ. 3 курсу

Науковий керівник – **ХОМ'ЯК О.А.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

СТАН ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ

За роки незалежності України відбулося багато змін як у розвитку економіки, так і в сільському господарстві, її провідній галузі. Ніщо не стоїть на місці, усе змінюється, на змінам старим технологіям прийшли нові, виведено багато досі не знаних сортів сільськогосподарських культур, знайдені нові засоби боротьби зі шкідниками та бур'янами, розроблені методики по підвищенню врожайності. Однією з таких технологій є органічне землеробство.

Органічне землеробство це система ведення сільського господарства, яка забезпечує мінімальний обробіток ґрунту і повна відмова від застосування отрутохімікатів та мінеральних добрив. Це призводить до підвищення природної біологічної активності у ґрунті, відновлення балансу поживних речовин, підсилюються відновлювальні властивості, нормалізується робота живих організмів, відбувається приріст гумусу, і як результат – збільшення урожайності сільськогосподарських культур. Органічне землеробство в Україні перебуває в даний час лише на початковій стадії розвитку, воно стоїть перед гострими проблемами, хоча для нього і існує великий потенціал можливостей. Незважаючи на проблеми становлення органічний сектор є багатообіцяючим і може бути дуже перспективним завдяки родючим чорноземним ґрунтам і міцним традиціям сільськогосподарського виробництва.

Існують чинники що стримують широке запровадження технологій органічного землеробства в Україні: низький рівень обізнаності населення і виробників щодо органічного землеробства. Другою вагомою проблемою є низький рівень екологічної свідомості населення. Крім браку освіти та екологічної свідомості спостерігається небажання подолання стійких стереотипів, що склалися за тривалий період інтенсифікації сільського господарства, та низький рівень інноваційної активності менеджерів та державних управлінських структур.

Однак все ж таки, головною проблемою ринку органічної продукції в Україні – брак належної нормативно-правової бази. Доки механізми сертифікації органічної продукції не буде затверджено законодавчо, сумлінні виробники зазнаватимуть збитків через нечесних конкурентів, а покупці — через нечесних виробників.

УДК 604.6

БОНДАРЕНКО Д.В., студентка 2 курсу

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНІ ОРГАНІЗМИ

ГМО (англ. Genetically modified organisms, GMOs) — організми, генетичний матеріал яких був змінений шляхом, що не відбувається в природних умовах, на відміну від схрещування або природної рекомбінації.

Отримують генетично модифіковані організми за допомогою методів генетичної інженерії. Наприклад, переносом в геном створеної поза організмом рекомбінантної ДНК, що містить нові, або змінені гени.

1994-й рік вважається офіційним роком народження ГМ-продуктів. У 1995 році американська компанія-гігант Monsanto запустила на ринок ГМ-сою Roundup Ready. У ДНК рослини був впроваджений чужорідний ген для підвищення здатності культури протистояти бур'янам. У результаті зараз існує картопля, яка містить гени земляної бактерії, що вбиває колорадського жука, стійка до засух пшениця, в яку вживили ген скорпіона, помідори з генами морської камбали, соя та полуниця з генами бактерій.

Список рослин, які вирощують із застосуванням методів генної інженерії дуже великий. У нього входять: яблуна, слива, виноград, капуста, баклажани,

огірок, пшениця, соя, рис, жито та інші сільськогосподарські рослин. Мета отримання генетично змінених організмів — поліпшення корисних характеристик вихідного організму-донора і зниження собівартості продуктів. Трансгенні рослини дають більш високу врожайність, можуть мати нові властивості, підвищену декоративну і харчову цінність. Прихильники застосування генетично модифікованих організмів стверджують, що ГМО - єдиний порятунок людства від голоду. В цьому плані впровадження ГМО в наше життя є великим плюсом. Однак існує декілька ризиків — зникнення багатьох видів рослин, внаслідок недосконалості технології створення ГМО, непередбачлива небезпека, залежність від вживання транс генів і погіршення здоров'я людства (ожиріння, зростання онкологічних захворювань, різного виду алергії).

У нашій країні 1 млн. га полів засіяно генетично модифікованою продукцією, незважаючи на те, що вирощувати генетично модифіковані рослини в нашій країні заборонено.

Україна не зможе конкурувати на світовому ринку агропродукції, якщо не вирощуватиме генно-модифіковані рослини, переконують вчені. Цього року в світі генетично модифікованими рослинами засіяли 140 мільйон гектарів.

Вирощування трансгенів менш шкідливо для довкілля, ніж продукція, яку виробляють за допомогою високоінтенсивних технологій, говорять експерти.

В Україні можна вирощувати генно-модифіковану сою, картоплю, кукурудзу і рапс. Крім того, витрати на засоби захисту рослин значно менші, а врожайність вища, переконують вчені.

УДК 504.054

ЯРЕМЕНКО І.А., студент 2 курсу

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ МІСЬКОГО ТРАНСПОРТУ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН АТМОСФЕРИ

Забруднення атмосферного повітря - ключова проблема оздоровлення навколишнього природного середовища. Атмосферне повітря займає особливе положення серед інших компонентів біосфери, виконуючи складну захисну функцію: оберігаючи Землю від абсолютно холодного Космосу і потоку сонячних випромінювань. У атмосфері йдуть глобальні метеорологічні процеси, формується клімат і погода, затримується маса метеоритів. Його значення для всього живого на Землі неможливо переоцінити. При цьому повітря повинне мати певну чистоту і будь-яке відхилення від норми небезпечно для здоров'я. Внаслідок діяльності людини в атмосферу потрапляє значна кількість забруднюючих речовин, зокрема при спалюванні різних видів палива (для опалення, виробництва електроенергії, під час експлуатації транспортних засобів) та при роботі промислових підприємств. Автотранспорт був і залишається найбільшим забруднювачем атмосферного повітря в області.

У 2009 році ним викинуто 52,6 тис.т забруднюючих речовин, що складає 86% від загального обсягу викидів від усіх пересувних джерел та 61% від загального обсягу викидів по області (у 2008 році цей показник був на такому ж рівні – 61%, у 2007 році – 64%, у 2006 році – 63%). Навіть легковому автомобілю для згоряння 1 кг бензину потрібно 2,5 кг кисню. У середньому автолюбитель проїжджає в рік 10 тис. км і спалює 10 т бензину, витрачаючи 35 т кисню і викидаючи в атмосферу 160 т вихлопних газів, у яких виявлені близько 200 різних речовин, у тому числі 800 кг оксиду вуглецю, 40 кг оксидів азоту, 200 кг вуглеводнів. Якщо бензин етильований, то ще і 3,5 кг отрутного свинцю. Крім того, кожен автомобіль, стираючи шини, поставляє в атмосферу 5-8 кг гумового пилу щорічно. Кількість автомобілів у США в 10 разів більше, ніж у країнах СНД і досягла 170 млн. (при населенні близько 250 млн. чоловік). Однак ці автомобілі викидають в атмосферу забруднюючих речовин тільки в 2 рази більше: американські автомобілі в 5 разів чистіше наших. Проте, американці стурбовані цим "автобезумством", адже 25% діоксиду і 67% оксиду вуглецю, що надходять в атмосферу США при згорянні палива, відводиться на частку автомобілів (інше – на інші види транспорту і промислові підприємства). У різних країнах світу ситуація різна, але спільним є те що результати забруднення міського повітря транспортом не змушують себе чекати: крива росту захворюваності в містах йде паралельно кривій росту автопарку.

Більшість країн переходять на автотранспорт більш екологічно чистий. Якщо порівняти автомобіль який працює від електроенергії з будь-яким іншим, що працює на бензині, будуть помітні переваги в плані безшумності, довговіччя і, що найважливіше, він є екологічно чистим. Це може бути дієвим рішенням цієї проблеми.

УДК 504.001.8

РАКОВА І.В., студентка 2 курсу

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В УКРАЇНІ

Вченими України зроблено чималий внесок у розвиток екологічної науки. Вперше науковий осередок екологічних досліджень в Україні створено в 1930 р. при Інституті зоології та ботаніки Харківського державного університету. Серед відомих вчених цього осередку – Станчинський В.В. – еколог і зоолог, орнітолог. З 1929 р. працював замісником з наукової частини заповідника Асканія-Нова, в 1929–1933 рр. завідував кафедрою зоології хребетних Харківського державного університету, в 1933 р. репресований. Розробляв теоретичні питання охорони природи та заповідної справи. Один із засновників еколого-фауністичного напрямку у вітчизняній орнітології. Запропонував класифікації пролітних шляхів птахів і біогеографічних меж. Основний науковий доробок відображено у працях: «Про деякі кліматичні межі поширення птахів у Східній Європі» (1926), «Мінливість організмів та її значення в еволюції» (1927), «До розуміння біоценозу» (1933).

Вагомий внесок до розробки сучасних екологічних концепцій зробили вітчизняні вчені Ф.А. Гриня, І.Г. Підоплічко, С.М. Стойко, П.С. Погребняк, Д.В.

Воробйов (проблеми раціонального природокористування, екології лісу і ландшафтів). О.Л. Бельгардом (1971) досліджено штучні ліси України. Праці академіка М.Г. Холодного присвячені екології залізобактерій. Йому належить дослідження фітогенних речовин, що сприяло розвитку нової науки – алелопатії.

Нині в Україні широке визнання отримали роботи Д.М. Гродзинського, Ю.Р. Шеляг-Сосонка, М.А. Голубця, К.М. Ситника, А.П. Травлеєва, І.Г. Ємельянова та ін.

Наразі головні екологічні центри України зосереджені в Києві, Львові, Дніпропетровську. Відкрито заклади, що займаються дослідженнями в галузі екології – Інститут екології Карпат НАН України в м. Львові та Одеський державний екологічний університет. В навчальних закладах різних рівнів акредитації відрито кафедри екології. Зокрема у Білоцерківському національному аграрному університеті створено кафедри Прикладної екології, Екології та біотехнології, Екотрофології та ін. Колективом кафедри прикладної екології під керівництвом завідувача В.В. Лаврова проводяться дослідження природних, штучних ландшафтів за дії антропогенних чинників, та розробки заходів щодо збалансованого ставлення до компонентів біосфери.

УДК 504.06

ЧЕРНЯК Т.М., студентка 2 курсу

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОБЛЕМА СТІЧНИХ ВОД УКРАЇНИ

Стічні води — будь-які води та атмосферні опади, що відводяться у водні об'єкти з територій промислових підприємств та населених місць, через систему каналізації або самопливом, властивості яких виявилися погіршеними в результаті діяльності людини.

Головними забруднювачами вод є хімічна промисловість та металургійний комплекс. Проте не відстає від них комунальне господарство в основному через те, що нині діючі очисні споруди через брак реагентів не можуть впоратися з побутовою хімією. Тож виходить, що об'єми скинутого у води начебто і падають, але зростає концентрація забруднюючих речовин. У нас концентрація забруднень навколишнього середовища на 1 квадратний кілометр у 6,5 разів більше, ніж у США, і 2-3 рази, в порівнянні з країнами Європейського Союзу. Якість навколишнього середовища в тісному зв'язку з якістю поверхневих і навіть підземних вод. А для України це має особливо важке значення, адже 75% питного водопостачання у нас здійснюється за рахунок поверхневих вод.

Методи очищення стічних вод.

Очищення стічних вод промислових виробництв здійснюють механічними, фізико-хімічними, біологічними, термічними методами. До механічних методів відносяться такі методи: відстоювання, фільтрування, центрифугування. До фізико-хімічних методів очищення відносяться коагуляція, флокуляція, сорбція, флотація, екстракція, евапорація, іонний обмін, а також електрокоагуляція, електрофлотація.

Біологічний спосіб застосовується для очищення стічних вод від органічних речовин, іонів важких металів, наприклад, від іонів хрому за допомогою бактерій, названих дехроматіканс, і деяких неорганічних речовин (H₂, N₂, NH₃). Процес заснований на мінералізації органічних речовин до простих мінеральних сполук, які знаходяться у воді як в розчиненому стані, так і в тонко диспергованому нерозчиненому і колоїдному стані, за допомогою спеціальних мікроорганізмів. Відомі анаеробні (без участі кисню) та аеробні (з участю кисню) методи біохімічного очищення.

Термічні методи використовують для очищення дуже мінералізованих стічних вод, що містять солі кальцію, магнію, органічні домішки. Очищену воду одержують, в основному, випаровуванням в спеціальних установках. В деяких випадках використовують вогненний метод, при якому стічні води розпилують безпосередньо в гарячі газу. При цьому вода повністю випаровується, а органічні домішки згорають, мінеральні речовини перетворюються на тверді або розплавлені частинки, які потім уловлюються.

УДК 504.53

СИДОРЕНКО Д.О., студент 2 курсу

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНО ЗАБРУДНЕНОГО ҐРУНТУ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Ґрунт є кінцевим накопичувачем практично всіх шкідливих речовин, які є забрудниками повітря та гідросфери. Основними джерелами забруднення ґрунтів є велика і мала промисловість, транспорт він яких у ґрунти через атмосферу потрапляють пил, сажа і величезна кількість кислот. Від кислих дощів страждають не лише озера, де вмирає все, що не може жити у водному розчині кислоти. Дуже знижується і родючість полів та луків. Мінеральні солі впливають не лише на біоту ґрунту, але й на сам гумус, який втрачає частину осадоутворюючих елементів (Mg, Ca, K тощо) і разом з мікроелементами типу заліза чи марганцю легко вимивається з ґрунту.

Усі без винятку пестициди при ретельному вивченні виявляли або мутагенну, або інші негативні дії на Живу природу і людину. Навіть разові контакти людини з такими пестицидами, як діелдрін, паратіон, призводять до зміни біотоків головного мозку (енцефалограми). А вплив сучасних органо-фосфатних пестицидів, які швидко розкладаються, загрожує розвитком депресій, роздратування, розладом пам'яті, іншими нейропсихологічними порушеннями. Близько 90% усіх фунгіцидів, 60% гербіцидів і 30% інсектицидів є канцерогенними.

Потрапляючи у питну воду і продукти харчування, пестициди викликають порушення діяльності центральної нервової, серцево-судинної та інших систем організму, аномалії новонароджених та зниження опірності імунної системи.

Відомо, що нітрати з тонкої кишки швидко потрапляють у кров і відновляються в нітриту. Отруєння виникає як наслідок впливу комбінацій нітратів і нітритів. Чим більше утворюється нітритів, тим сильнішою є токсична дія. Нітритів взаємодіють з

оксигемоглобіном, утворюється метгемоглобін, який не має змоги зв'язувати та приносити до тканин кисень.

Перш і ознаки отруєння серед дітей спостерігаються вже за концентрації 100 мг на 1 л води або соку. Важкі отруєння відзначаються у випадках, коли вміст нітратів у харчових продуктах, воді, напоях становить 1200 мг і більше на 1 л або на 1 кг. Одним і з основних чинників, які зумовлюють територіальну приуроченість захворюваності, є характер ґрунту. Сприятливі умови для збереження активності ґрунтових осередків сибірки є в чорноземних ґрунтах: найбільш активні осередки розміщені у місцевостях з підвищеною вологістю та заболоченістю, в заплавах ріка бо поблизу струмків. Захворюваність людей через безпосередній контакт із забрудненим ґрунтом реєструється у 4,7–15% випадків.

Таким чином, розробляючи профілактичні заходи, спрямовані на ліквідацію сибірки, ботулізму, необхідно враховувати не тільки епідеміологічні дані, а й ландшафтно-ґрунтові та кліматичні умови конкретної території.

УДК 504.45

СЕМІЗ А.О.

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ В БІЛІЙ ЦЕРКВІ ТА УЗИНІ

Забруднення вод - це зміна їхніх фізичних, хімічних або біологічних властивостей, які можуть стати причиною шкідливої дії на людину чи природу. На сьогодні досить гостро стоїть проблема забруднення вод об'єктами Збройних Сил України. Небезпечною є обстановка в місцях дислокації військових частин в М. Полтаві, Узині, Кривий Ріг, Чугуєві, Запоріжжі, Арцизі та ін. Так в м. Біла Церква в результаті незадовільного функціонування зливової каналізації та очисних споруд авіаремонтного заводу значно забруднені території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва XVIII ст. "Олександрія".

Практично знищено озеро та джерела парку, води яких містять токсичні елементи тяжких металів (хрому, свинцю, кадмію та ін.) у концентраціях 100-200 раз перевищуючих ГДК. На поверхні вод плавають у значній кількості нафтопродукти, які досить часто самозагоряються. Забруднені води стікають в річку Рось, винищуючи у ній рибу та всі живі організми. Несприятлива екологічна ситуація склалася в м.Узин Білоцерківського району. Забруднення впродовж багатьох років авіаційним гасом ґрунтів, ґрунтових і підземних вод внаслідок безгосподарської діяльності в/ч А-3898 /колишня в/ч 30192/ призвело до створення в цьому районі техногенного родовища авіагасу. В грудні 1992 року був встановлений факт забруднення нафтопродуктами підземного водозабору м.Узин, і, як результат, заборонено використання води з Узинського комунального та відомчих водопроводів для пиття і приготування їжі. Мешканці м.Узин споживають воду лише із однієї нитки водоводу з м.Біла Церква, яка до того ж іноді виходить із ладу, а друга, резервна нитка, так і не збудована. Недобудова ними залишаються 4,5 км довжини водоводу. Діюча нитка водогону та недобудована ніким на баланс не приймалася, не забезпечена їх належна охорона і надійна експлуатація. Державне

управління екології та природних ресурсів в Київській області на протязі тривалого часу намагається вирішити складні екологічні проблеми, що мають місце в дендропарку “Олександрія” в м. Біла Церква. В березні 1989 року в парку та на прилеглий території виклинювання нафтопродуктів, які дощовими стоками змивались в р.Рось. Крім того, у воді декоративних ставків дендропарку був виявлений 6-валентний хром.

Здійснення заходів по локалізації нафтозабруднення в районах міст Узин та Біла Церква передбачено Національною програмою екологічного оздоровлення р.Дніпро. Для нейтралізації хрому, розчин якого виклинюється із джерела, проводилась обробка води піросульфатом натрію. Будівництво резервного водозабору в м.Біла Церква для м.Узин і двох ниток водоводу від м.Біла Церква до м.Узин, залишаються найбільш нагальними з усього комплексу робіт.

УДК 504.4

МАРІЙЧУК Т.А., студентка 2 курсу.

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗАБРУДНЕННЯ ВОД СВІТОВОГО ОКЕАНУ

Основними джерелами забруднення вод є атмосферні опади, стоки з сільськогосподарських полів, ферм та інших об'єктів, міські й промислові стічні води та водний транспорт.

Води океанів і морів забруднюються річковими стоками, з якими щороку надходить понад 320 млн.т. заліза, 6,5 млн.т. фосфору та інших речовин. З атмосфери у воду океанів потрапляє 1 млн.т. вуглеводів, 200000 т. свинцю, 62 млн.т. фосфору й азоту, 5 тис.т. ртуті. До найбільших забрудників вод Світового океану належать нафта та її продукти. Щороку її потрапляє 5-6 млн.т. Нафтове забруднення в деяких районах Світового океану стає катастрофічним, що загрожує життєдіяльності місцевої флори і фауни. Нафтова плівка на поверхні моря пригнічує життєдіяльність морського фітопланктону, що є одним із головних постачальників кисню в земну атмосферу, порушує тепло- і вологообмін між океаном і атмосферою, губить мальків риб і інших морських організмів.

Моря й океани забруднюються також побутовими й промисловими твердими відходами, яких накопичилося понад 20 млрд.т. особливо небезпечним є радіоактивне забруднення, що спричинюється випробуваннями ядерної зброї, роботою ядерних реакторів та військових підводних човнах і криголамах, скиданням контейнерів з радіоактивними відходами.

Найбільше забруднення Світового океану відбувається в його мілководній прибережній зоні. Шельф океану — це райони, де більшість морських організмів проводить значну частину свого життя; до того ж саме тут мільйони рибалок заробляють собі на життя, а ще більша кількість людей відпочиває.

Проблема захисту Світового океану нині стала однією з найактуальніших, вона стосується всіх країн, навіть тих, що не мають безпосереднього виходу до океану. З огляду на це ООН розроблено й прийнято кілька важливих угод, що регулюють судноплавство, рибальство, добування корисних копалин із морських родовищ

тощо. Найбільш відомою з них є угода, підписана більшістю країн світу в 1982 р., що дістала назву «Хартія морів».

УДК 504.05

ВАЩИШИНА А.А., студентка 2 курсу

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПОБУТОВІ ВІДХОДИ – ОДНА З ГОЛОВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

На сьогодні в Україні проблема смітників – одна з найважливіших і найактуальніших серед проблем забруднення навколишнього середовища. Із зростанням кількості міст та промислових підприємств постійно збільшується кількість відходів. Промислові і побутові відходи створюють безліч проблем, таких як транспортування, зберігання, утилізація та ліквідація. Із зростанням кількості міст та промислових підприємств постійно збільшується кількість відходів.

Якщо не за рівнем життя, то принаймні за кількістю побутових відходів Україна не відстає від середньоєвропейського показника. Поступово наша країна перетворюється на смітник Європи. Щороку накопичується близько 10 млн. тонн сміття, близько 160 тисяч гектарів землі в Україні зайнято під смітники (це близько 700 смітників, що існують в кожному місті або селі). Замість того, щоб приносити прибуток і без того небагатій країні, мільйони тонн відходів отруюють землю, воду, повітря. За прогнозами як закордонних, так і вітчизняних фахівців, екологічна ситуація в Україні, без перебільшення, наближається до критичної, адже переробкою відходів у нас займаються на дуже низькому рівні.

Найбільш широко застосовуються компостування, спалення твердих побутових відходів. Три тисячі переповнених сміттєвих полігонів і десятки тисяч нелегальних смітників становлять небезпеку для природи й людей. Тільки впровадження замкнутого циклу переробки побутових відходів дозволить вирішити цю проблему.

Спостерігаючи за щоденним накопиченням відходів, не можна не подивуватись з того, який потужний потік матеріалів усіх видів рухається лише в одному напрямку – від місця видобування ресурсів на смітник. Так само, як природні екосистеми залежать від кругообігу речовин, так стійке існування технологічного суспільства, зрештою, залежатиме від людської здатності і вміння рециклізувати практично всі види матеріалів. У зв'язку з цим найдоцільніше застосовувати не один метод, а розробляти комплексну програму ліквідації відходів.

Для всіх нас дуже важливо усвідомити, як це усвідомили мешканці розвинених країн, наскільки "сміттєвий вал" небезпечний для міста, довкілля. Не менш важливо й те, що й цю проблему можна легко подолати, зробивши невелике зусилля над собою.

УДК 577.34

ДУБНЮК Є.В., студент 2 курсу

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

РАДІАЦІЙНЕ ЗАБРУДНЕННЯ БІОСФЕРИ

Радіаційні забруднення мають істотну відмінність від інших. Радіоактивні нукліди - це ядра нестабільних хімічних елементів, що випромінюють заряджені частинки і короткохвильові електромагнітні хвилі. Саме ці частинки і хвилі, потрапляючи в організм людини руйнують клітини, внаслідок чого можуть виникнути різноманітні хвороби, у тому числі і променеві.

Для кількісної характеристики впливу випромінювання на людину використовують одиниці - біологічний еквівалент рентгена (бер). Так як радіоактивне випромінювання може викликати серйозні зміни в організмі, кожна людина повинна знати припустимі його дози.

В результаті внутрішнього і зовнішнього опромінення людина протягом року в середньому одержує дозу 0,1 бер і, отже, за усе своє життя біля 7 бер. У цих дозах опромінення не приносить шкоди людині. Проте, є такі місцевості, де щорічна доза вище середньої. Так, наприклад, люди, що живуть у високогірних районах, за рахунок космічного випромінювання можуть одержати дозу в декілька разів більшу. Найбільшу небезпеку подає радіоактивне забруднення біосфери в результаті діяльності людини. В даний час радіоактивні елементи достатньо широко використовуються в різноманітних галузях. Халатне відношення до збереження і транспортування цих елементів призводить до серйозних радіоактивних забруднень. Радіоактивне зараження біосфери пов'язано, наприклад, з випробуванням атомної зброї.

В другій половині нашого століття почали вводити в експлуатацію атомні електростанції, лідорізи, підводні човни з ядерними установками. При нормальній експлуатації об'єктів атомної енергії і промисловості забруднення навколишнього середовища радіоактивними нуклідами складає мізерно малу частку від природного фону. Інша ситуація складається при аваріях на атомних об'єктах. Так, при вибуху на Чорнобильській атомній станції в навколишнє середовище було викинуто лише біля 5% ядерного палива, але це призвело до опромінення багатьох людей, великі території були забруднені настільки, що стали небезпечними для проживання. Це зажадало переселення тисяч жителів із заражених районів. Підвищення радіації в результаті випадання радіоактивних опадів було відзначено за сотні і тисячі кілометрів від місця аварії.

В даний час усе гостріше постає проблема складання і збереження радіоактивних відходів військової промисловості та атомних електростанцій. З кожним роком вони створюють все більшу небезпеку для навколишнього середовища. Таким чином, використання ядерної енергії поставило перед людством нові серйозні проблеми.

УДК 504:577.34

ПІНЧУКОВ Д.Г., студент 2 курсу

Науковий керівник – **КУРКІНА С.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОБЛЕМИ СОЦІАЛЬНО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

1. Акцентування уваги держави, природоохоронних політичних і громадських організацій на проблемах Чорнобиля та водночас майже ігнорування соціально та економічно більш значимих екологічних (у т. ч. і радіаційно-зумовлених) проблем інших регіонів є очевидним порушенням принципу соціальної справедливості.

2. Неспроможність держави ресурсно забезпечити численні пільги та компенсації, задекларовані у Чорнобильському законодавстві, з одного боку, і законодавчі обмеження щодо розвитку радіоактивно забруднених територій – з іншого, на сьогодні є однією з найактуальніших проблем подолання наслідків аварії на ЧАЕС.

3. Держава не приділяє належної уваги питанням ядерної та радіаційної безпеки, а також аварійного реагування на випадок радіаційної аварії.

Зважаючи на зазначене вище, пропоную:

1.Кабінету Міністрів України:

Забезпечити розроблення Державної програми подолання наслідків Чорнобильської катастрофи на 2012–2016 рр., визначивши основною її метою соціально-економічну та радіаційно-екологічну реабілітацію радіоактивно забруднених територій, створення умов для ведення господарської діяльності без обмежень за радіаційним чинником і подальше зниження ризику для здоров'я населення;

2.Кабінету Міністрів України та НАН України:

Продовжити практику регулярного проведення соціологічного моніторингу соціально-економічних умов життя та соціально-психологічного стану потерпілих, здійснення оцінок стану, потреб і перспектив відродження активної життєдіяльності;

3.Верховному Суду України:

Запропонувати узагальнити судову практику розгляду справ, пов'язаних із питаннями виплати компенсацій, доплат, допомоги та пенсій громадянам, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, відповідно до вимог Закону України «Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи» та за рішеннями уряду;

УДК: 639.3.04

БОЙКО Я.С., студент 5 курсу

Науковий керівник – **КУНОВСЬКИЙ Ю.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ УТРИМУВАННЯ АКВАРІУМНИХ РИБ НА ПРИКЛАДІ ОКРЕМО ВЗЯТОГО ВИДУ, СКАЛЯРІЯ (*PTEROPHYLLUM SCALARE*).

Кожен окремо взятий вид акваріумних риб потребує певних умов утримання. Всім відомо, що вода може бути різної якості і мати різні властивості, що можуть негативно впливати на стан риб. Тому кожному акваріумісту повинно бути відомі хімічні та фізичні властивості води

На прикладі скалярії (*Pterophyllum scalare*) ми провели ряд досліджень, які показують, в якому діапазоні гідрохімічних та фізичних показників води даний вид може існувати. На даний час провідні виробники акваріумного обладнання пропонують тести для аналізу, вмісту нітратів, індикатори для вимірювання кількості кисню, вуглекислого газу у воді, хлора, заліза, показники жорсткості та кислотності (рН). Використавши необхідні реагенти нами були протестовані чотири акваріуми де мешкали скалярії.

При визначених фізико-хімічних показниках, в чотирьох акваріумах, де утримувались скалярії, стан даного виду риб був задовільний, що говорить про індивідуальну, та видову пристосованість цих риб до доволі широкого спектру гідрохімічних та фізичних показників води.

УДК: 639.3.04

ПУСТОВИЙ А.В., студент 4 курсу

Науковий керівник – **КУНОВСЬКИЙ Ю.В.**, канд. с.-г. наук.

Білоцерківський національний аграрний університет

КРИШТАЛЕВО-ЧЕРВОНА КРЕВЕТКА, ЯК ОБ'ЄКТ ДЕКОРАТИВНО-ХУДОЖНЬОГО АКВАРІУМА

Креветки - одні з самих тендітних створінь, що можуть утримуватися в декоративному акваріумі. Але від інших, більш незграбних, мешканців акваріумів з підкласу вищих ракоподібних креветок відрізняє велика рухливість і необразливість для риб, і особливо для водних рослин і інших елементів ландшафту.

В наших дослідженнях об'єктом досліджень вибрана кришталево-червона креветка одна з найпопулярніших креветок в акваріумістиці. Розмір: 2,5-3,0 см. Серед всіх інших видів креветок кришталево-червона виділяється саме своїм забарвленням - результат селекційного розмноження японських селекціонерів шляхом схрещування різних видів, вихідців з Китаю. Через селективний інбридинг креветки стають більш примхливими в утриманні, їх складніше виростити і розмножити.

На основі результатів проведених досліджень зроблені необхідні висновки, що до підбору плідників кришталево-червоної креветки. Більшість акваріумістів при відтворенні креветок на плем'я використовують, як правило, невелику кількість

плідників чи кілька пар, що призводить до інбридингу. Тому при закладанні маточного стада і в подальшому його відтворенні слід використовувати не менше 10 пар плідників. А також, щоб вивчити спадкові особливості наявного різновиду, необхідно отримати не менше двох поколінь і поступово прагнути до закріплення ознак. Окрім цього креветка потребує неабиякого догляду та уваги, необхідно створити всі оптимальні для даного виду гідрологічні умови.

УДК: 639.3.04

ШИДЛОВСЬКИЙ А.В., студент 4 курсу

Науковий керівник – **КУНОВСЬКИЙ Ю.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет.

ВИРОЩУВАННЯ ЛИЧИНОК ГІГАНТСЬКОЇ ПРІСНОВОДОЇ КРЕВЕТКИ

Серед об'єктів аквакультури особливе місце завдяки цінним дієтичним і делікатесним якостям займають прісноводні креветки. На жаль, в даний час культивування десятиногих ракоподібних здійснюється в незначних масштабах і носить, в більшості випадків, експериментальний, частково напівпромисловий характер, хоча є всі передумови для промислового вирощування. Прісноводні тропічні тепловодні креветки, особливо гігантська, широко використовуються в аквакультурі для товарного вирощування в багатьох країнах світу, у тому числі і в країнах з помірним кліматом.

Серед всіх технологічних процесів, найбільш складна частина біотехніки штучного розведення цього виду є отримання та вирощування личинок: саме на цей період доводиться їх найбільша смертність. Тому в період їх розвитку і вирощування необхідно особливо уважно підтримувати всі параметри середовища на оптимальному для личинок рівні.

За проведеним аналізом літературних джерел нами запропоновано умови, які б надали змогу зменшити загибель личинки гігантської креветки під час її розвитку, а саме: температура води повинна бути в межах - 27 - 29°C, вміст розчиненого у воді кисню не менше 5 мг/л, солоність 12 ‰, рН 8,0 - 8,2, вміст нітриту не більше 0,1 міліграм/л, інших з'єднань азоту - не більше 0,001 міліграм/л, освітленості 4000 лк, тривалості світлового дня 12 годин, темного часу доби 12 годин, концентрація харчових частинок не нижче 5-10 шт/мл, щільність посадки личинок не вище 30 екз/л.

УДК 639.3(477)

ГИНАР Т.М., студентка V курсу

Науковий керівник – **ПРИСЯЖНЮК Н.М.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЯК ВІДРІЗНИТИ ДОРОСЛОГО ЛЯЩА ВІД ПІДЛЯЩИКА?

Часто між рибалками виникає дискусія в питанні, чим лящ відрізняється від підлящика: одні доводять, що підлящика взагалі немає, а є лящ, тільки дуже маленький, інші сходяться на тому, що підлящик вагою більше кілограма має почесне право називатися лящем. Проте існує думка, що критерій оцінки повинен

бути такий: лящі – це риби, у яких міжреберна відстань більше пальця рибалки, а все інше підлящики.

Підлящик відрізняється від дорослого ляща не тільки розмірами, а й багатьма особливостями поведінки і способу життя. Він часто зустрічається на невеликих глибинах, утворює більш численні зграї, у нього слабше виражений добовий ритм активності, нарешті, він не так полохливий і обережний як лящ.

В значній мірі ці відмінності пов'язані з характерними для риб особливостями росту, найбільшою швидкістю росту мають на початкових етапах життєвого циклу, а після статевого дозрівання зростання різко сповільнюється і майже припиняється. Різке падіння швидкості росту, що спостерігається, коли підлящик доростає до такого стану, коли його можна вже назвати лящем, збігається з різкою зміною енергетики риби. Справа в тому, що з точки зору енергетики, у риби, у тому числі й у ляща і підлящика, є тільки одна стаття доходу – це енергія, яку він отримує від з'їденої їжі. Проте, ця енергія може витратиться як на збільшення розмірів власного тіла, тобто на зростання, так і на відкладення запасних поживних речовин, на розвиток статевих продуктів – це основні статті витрат, а також на ту роботу, яку риба змушена постійно виконувати при плаванні, при здійсненні дихальних рухів, при полюванні і т. д. Все це разом становить енергетичний баланс риби. Виявляється, що у підлящика енергетичний баланс принципово відрізняється від енергетичного балансу ляща. Стратегія життя підлящика полягає в тому, що він повинен зростати з максимальною швидкістю, щоб проскочити якомога швидше той період життя, коли він є доступною здобиччю для багатьох хижаків. Коли він доростає до певного періоду, то ризик бути з'їденим істотно скорочується, тому енергетична стратегія підлящика націлена на те, щоб максимально швидко рости і при цьому його енергія витрачається саме на зростання, а, наприклад, на накопичення якихось поживних запасних речовин практично нічого не використовується. У ляща навпаки – він уже доріс до необхідного розміру і він може собі дозволити зайнятися запасом поживних речовин, використовувати енергію на виробництво статевих продуктів. Саме цим пояснюється різне поведінка ляща і підлящика в зимовий період.

УДК 639.3(477)

РИБАЛЬЧЕНКО Ю.Ю., студентка V курсу

Науковий керівник – **ПРИСЯЖНЮК Н.М.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЛІТКИ

Плітка водиться у великих і малих річках, у струмках, у водосховищах та озерах. У річках вона не живе тільки на мілинах і великих ямах, а в озерах і водосховищах – у густих заростях і на ділянках із замуленим дном. Зграї тримаються переважно в придонних шарах води. Плітка здебільшого трапляється завдовжки близько 15 см і рідше – понад 20 см. Із спорудженням водосховищ на рівнинних річках, зокрема на Дніпрі, плітка почала рости не гірше, а навіть краще. Цьому сприяв значний розвиток моллюсків, якими живиться плітка.

Наприклад, у водосховищах Дніпра довжина пліток у трирічному віці коливалась у середньому від 15 до 16 см, шестирічному – від 21 до 30 см, тоді як у пониззі Дніпра довжина риб таких самих вікових груп становила відповідно 18 і 29 см. У зв'язку з цим плітку у водосховищах Дніпра тепер відносять до цінних промислових риб.

У водосховищах плітка з місць зимівлі починає переміщуватися до нерестовищ ще в лютому – березні. Тут у неї дозрівають ікра і молочко. Під час нерестового ходу та в розпал нересту співвідношення статей неоднакове. Перед нерестом переважають самці, потім поступово збільшується кількість самок, і до кінця нересту вони переважають. Самці досягають статевої зрілості, коли довжина їхнього тіла досягне близько 10 см, самки – 12 см, тобто в дворічному-трирічному віці. Кількість ікринок, яку може відкласти самка, залежить від її довжини, маси, віку, способу життя. Так, у Дніпрі до спорудження греблі Київської гідроелектростанції плітки у семирічному віці мали в середньому 30,2 тис. ікринок, а в Київському водосховищі – 79,3 тис. ікринок. Ікру самиці відкладають на залишки рослин, корені очерету, верби, а також на штучні гнізда, виготовлені з різних рослинних матеріалів. Нерест відбувається в ранкові та передвечірні години, а в тиху погоду – і вдень. Ікринки приклеюються до рослин. У такому стані вони перебувають півтора-два тижні, поки з них не виклюнуться личинки. Личинки прикріплюються до рослин та їхніх решток, що плавають на воді, роблячи періодично короткі плавальні рухи. Через три-чотири доби, наповнивши повітрям плавальні міхури і завдяки цьому полегшивши масу свого тіла, вони починають переходити до активного способу життя.

УДК 504.455(477.41)

МОКРИЦЬКИЙ К.А., студент V курсу

Науковий керівник – **ПРИСЯЖНЮК Н.М.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ НА ПОВЕДІНКУ РИБИ

В останні десятиліття багато іхтіологів намагалися проаналізувати, як впливає стан повітряного середовища, зокрема коливання атмосферного тиску, на життєдіяльність водних організмів, у тому числі і риб. Основний висновок, до якого приходять майже всі охочі розібратися в цьому питанні, такий: будь-яка зміна атмосферного тиску негайно відбивається на фізіологічному стані риби, знижуючи її активність, або, навпаки, примушуючи інтенсивніше переміщатися в пошуках корму. Також всі автори публікацій, як один, знайшли у риби орган, "відповідальний" за подібну реакцію, – це її плавальний міхур, який, нібито стискаючись або роздуваючись, відповідає на зміни зовнішнього атмосферного тиску, вносячи в життя риб певний дискомфорт. Здається, що це не зовсім вірно. Плавальний міхур є, звичайно, індикатором тих складних фізико-біологічних процесів, які постійно йдуть в природі і серед яких можна назвати коливання атмосферного тиску. Але, швидше за все, цей орган служить рибі для вертикальної орієнтації в товщі води, допомагаючи рефлекторно триматися на певній глибині і зрівнювати питому вагу риби з щільністю води. Це дозволяє рибі переміщатися у

водному середовищі з найменшими енергетичними затратами. З фізичної точки зору зовнішній тиск, що діє на рибу у воді, складається з атмосферного тиску над поверхнею води і з тиску водяного стовпа, відповідного тій глибині, на якій знаходиться риба. При цьому, звичайно, слід враховувати, що щільність води майже в 13 разів менше щільності ртуті і в 800 разів більше щільності повітря. Найпростіші розрахунки покажуть, що, наприклад, для людини зміна атмосферного тиску на 10 міліметрів ртутного стовпа буде еквівалентно переміщенню по вертикалі на 100 метрів. У воді аналогічне пересування для риби складе трохи більше 10 сантиметрів, що практично відповідає висоті її тіла. Та й взагалі, часто доводиться спостерігати, як при незмінному атмосферному тиску риба без жодного збитку для свого здоров'я здійснює в товщі води гігантські – в нашому розумінні – вертикальні переміщення і навіть вистрибує в повітря. Так, лящ, який вранці "грав" на поверхні, піднімається для цього з глибини до 10 метрів, що на повітрі відповідає швидкому сходженню на висоту майже 12 кілометрів. На процес обміну речовин у риби також сильний вплив робить концентрація розчиненого у воді кисню. Вона безпосередньо пов'язана як з температурою води, так і з величиною атмосферного тиску. Причому чим більше атмосферний тиск, тим вище концентрація кисню у воді, і навпаки, чим вище температура води, тим менше кисню в ній може розчинитися, але тим більше його треба рибі, оскільки прискорюється процес обміну речовин.

УДК 504.43(477.41)

КУЗНІЧУК В.В., студентка V курсу

Науковий керівник – **ПРИСЯЖНЮК Н.М.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

РИБА – НАЙКРАЩІ ЛІКИ

Серцево-судинні недуги, і в першу чергу – гіпертонічна хвороба, є однією з найбільших проблем сьогодення. За останні десятиріччя ці хвороби значно поширилися у всьому світі, «помолоділи» і є головною причиною інвалідності та смертності населення.

Серед причин, які обумовлюють виникнення гіпертонічної хвороби, чільне місце займає недоброякісне харчування, в тому числі недостатня кількість білків в раціоні людини. Білковий дефіцит погіршує функціональний стан центральної нервової системи людини, негативно впливає на кров'яний тиск. У вирішенні білкової проблеми, яка набула планетарного масштабу, важливу роль відіграє риба. Крім повноцінних білків, що мають майже всі незамінні амінокислоти, м'ясо риби містить ліпіди, ферменти, біологічно активні речовини і мікроелементи (калій, кальцій, фосфор, магній, залізо та ін.) у достатній для потреб людини кількості. Всі ці речовини сприяють покращенню здоров'я та продовжують тривалість життя людини. За загальним вмістом білку у м'ясі, риба майже не поступається основним видам свійських тварин, але переважає останніх за рівнем перетравності м'яса в організмі людини. Вміст білків у м'ясі різних видів риб складає 15 – 18,7%, в свинині – 15,5 %, в яловичині – 18%, в курятині – 21,3%. У порівнянні з м'ясом сільськогосподарських тварин, в рибі майже у 5 разів менше сполучної тканини, що забезпечує швидке приготування ніжну консистенцію страв із риби при її тепловій

обробці, легке перетравлювання і високий рівень засвоювання поживних речовин. Риба – високотехнологічна кулінарна сировина, з якої в різних країнах світу готують понад 1000 найменувань страв.

Виникає питання: яка кількість риби необхідна для задоволення фізіологічних потреб людини? Вчені стверджують, що раціональна норма споживання риби для кожної людини становить 20 кг на рік. Численні дослідження вчених довели, що введення м'яса товстолобиків, навіть у консервованому вигляді, до раціону людей, хворих на гіпертонію, сприяло зниженню у них артеріального тиску і зменшувало вміст холестерину в крові.

Позитивний ефект вчені пояснюють специфічним співвідношенням в м'ясі товстолобиків високоненасичених жирних кислот омега-3 ряду, що є наслідком особливостей харчування цих риб. Екзопептенова кислота і створені за її рахунок ненасичені жирні кислоти омега-3 ряду спочатку синтезуються водоростями в товщі води, а потім переміщуються по харчовому ланцюгу в м'ясо товстолобиків. Медицині відомо, що кількісний вміст в спожитій рибі високоненасичених жирних кислот омега-3 ряду зворотно пропорційний частоті виникнення серцево-судинних недугів.

Таким чином, риба є цінним харчовим продуктом з вираженими дієтичними властивостями. А м'ясо вищезгаданих товстолобиків (білого і строкатого) має ще й здатність регулювати холестериновий обмін в організмі людини, підвищувати його опір серцево-судинним недугам, полегшує стан людей, хворих на гіпертонію, сприяє їхньому одужанню.

УДК 504.455(477.41)

ЧОРНОКОНЬ Д., студент 4 курсу

Науковий керівник – **МИХАЛЬСЬКИЙ О.Р.**, ст.викладач

Білоцерківський національний аграрний університет

ГОЛОВНЕ ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНИ, ВИКОРИСТАННЯ І ВІДТВОРЕННЯ ВОДНИХ ЖИВИХ РЕСУРСІВ – ЙОГО МЕТА ТА ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ В ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРЕСУРСІВ.

Головне державне управління охорони, використання і відтворення водних живих ресурсів та регулювання рибальства було створене, перш за все, з метою захисту інтересів держави у запобіганні протиправному використанню водних живих ресурсів юридичними і фізичними особами України та іноземних держав; регулювання любительського і спортивного рибальства, сприяння його розвитку.

Тож, головне завдання Головрибводу – контроль за виконанням законодавчих та нормативно-правових актів щодо охорони, відтворення водних живих ресурсів та регулювання рибальства.

На сьогодні Головрибвод забезпечує державний контроль у сфері охорони водних живих ресурсів, середовища їх перебування, регулювання рибальства, робіт, пов'язаних з використанням та відтворенням водних живих ресурсів у водах під юрисдикцією України, а також у водах за межами юрисдикції України, відповідно до міжнародних зобов'язань нашої держави.

Основними функціями управління є: здійснення контролю за спеціальним використанням водних живих ресурсів відповідно до правил та режимів рибальства; за виконанням природоохоронних заходів підприємствами і організаціями, розташованими у прибережних захисних смугах та водоохоронних зонах, діяльність яких може негативно впливати на стан водних живих ресурсів, за виконанням вимог погоджених проектів і заявок на проведення будь-яких робіт на рибогосподарських водних об'єктах, за роботою рибозахисних та рибопропускних споруд.

Головрибвод також бере участь у розробці проектів законодавчих та нормативних актів з питань охорони, відтворення водних живих ресурсів та регулювання рибальства, у проведенні державних екологічних експертиз проектів розміщення, будівництва і реконструкції гідроспоруд, підприємств та інших об'єктів, діяльність яких впливає на стан водних об'єктів рибогосподарського призначення і водних живих ресурсів щодо охорони та відтворення водних живих ресурсів. А ще координує роботу зі штучного розведення, вирощування риби, інших водних живих ресурсів, їх використання в спеціальних товарних рибних господарствах та проведення меліоративних робіт, а також контролює виконання цих робіт суб'єктами господарювання.

УДК 504.4:556.166

ЧАЛІЙ М.С., студентка

Науковий керівник – **ВЕРЕД П.І.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ, ЩО ВИНИКАЮТЬ ВНАСЛІДОК ПОВЕНЕЙ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ПОЛПШЕННЯ СИТУАЦІЇ

Землетруси, повені, зсуви, селеві потоки, бурі, урагани, снігові заноси, лісові пожежі лише протягом останніх 20 років забрали життя більше трьох мільйонів чоловік. Значну частку в загальній структурі стихійних лих займають повені і, зокрема, повені на Закарпатті.

Спостереження і аналіз даних багаторічних досліджень свідчать, що виникнення повеней на Закарпатті настає в результаті взаємодії цілого ряду природних та антропогенних чинників. Найважливішими серед них є гідрометеорологічні (інтенсивні і тривалі дощі на всій площі водозборів, характер надходження води до русел річок тощо), які в поєднанні з особливостями поверхні водозборів (крутизна і величина схилів, незначна глибина залягання материнських порід, розчленованість рельєфу) відіграють домінуючу роль у створенні умов для катастрофічних природних явищ, в тому числі й повеней.

Колосального впливу завдає інтенсивна лісоексплуатація починаючи з післявоєнних років (переруби досягли 2-3 розрахункових лісосік, зрідження лісостанів на окремих площах до повноти 0,6).

Необхідно підкреслити, що збіг негативних природних чинників, які призвели до надзвичайної ситуації у листопаді 1998 року, не є максимальним, і це довела березнева повінь 2001 року, яка за своїми масштабами в декілька разів перевершила попередню стихію.

Зважаючи на це, слід якомога швидше вживати невідкладних заходів щодо попередження і уникнення повеней, головними серед яких є:

створення в руслах великих рік запасних водоприймачів;

зміцнення стійкості прируслених лісів як важливого водорегулюючого чинника;

поліпшення травостою та підвищення його захисної ролі шляхом впровадження нових видів рослин;

проведення моніторингу екологічного стану гірських рік;

зміцнення землі в прируслених ділянках гірських рік шляхом посадки дерев, кущів і трав'янистих рослин з потужною кореневою системою;

підвищення відповідальності керівників усіх ланок природоохоронних відомств, природоохоронних структур та органів місцевої влади за порушення екологічної стабільності на місцях;

збільшення бюджетного фінансування.

Втілення в життя вищенаведених заходів дасть змогу володіти екологічною ситуацією в регіоні, яка пов'язана з повенями, попередити і зменшити їх катастрофічну дію.

УДК 504.455

ЯКУШИК Ю.М., магістрант

Науковий керівник – **ВЕРЕД П.І.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВОДОЙМИ ШТУЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПРИКЛАДІ ЩЕРБАКІВСЬКОГО КАР'ЄРУ

Відкрита розробка родовищ граніту супроводжується кардинальними змінами в екосистемі. Штучні водойми, що утворюються на місці колишніх кар'єрів належать до водних об'єктів, які мають колосальне екологічне значення. Вода є менш мінливим, ніж повітря, середовищем. Актуальним є вивчення хімічного складу води, її фізичних характеристик, органолептичних властивостей.

Мета роботи – розробити комплексний метод еколого-токсикологічного оцінювання стану штучних водойм на прикладі Щербаківського кар'єру. За допомогою отриманих результатів зробити пропозиції щодо забезпечення екологічного благополуччя регіону.

Об'єкт дослідження – екологічний стан Щербаківського кар'єру. Предмет дослідження – видовий склад гідробіонтів, гідробіологічний режим, іхтіофауна, органолептичні показники, розтин риби, санітарно-бактеріологічні дослідження, процеси евтрофікації.

Об'єкт являє собою кар'єр, в стінках якого оголюються плагіограніти та мігматити світло-сірі, масивні, середньозернисті, з невеликим вмістом біотиту. Розріз кар'єру цікавий складним співвідношенням різних порід (ізотопний вік 2000-1570 млн. років).

Після закриття кар'єру підземні води припинили відкачувати та він поступово почав заповнюватись ними, причому за словами місцевих мешканців деяка важка техніка так і залишилась у кар'єрі.

Через кілька років після утворення нової водойми в ній «кипить» життя: там мешкають карасі, плотва, йоржі та окуні. Окрім того там є жаби, вужі і навіть раки, отже вода не надто мінералізована. За органолептичними показниками якості стану

живої риби та результатами розтину її можна віднести до доброякісної. За результатами досліджень встановлено, що загальна кількість бактерій у 1 мл води з кар'єру становить 26, що не перевищує норми. Кишкову паличку вважають цінним санітарним індикатором, оскільки її наявність пов'язують із фекальним забрудненням води. Загальна кількість бактерій кишкової палички (колітитр) у 1 мл води становить 22, що не перевищує норми. Новоутворені озера на місці занедбаних кар'єрів необхідно підготувати до використання в спортивних і оздоровчих цілях: побудувати зручні під'їзні шляхи, створити мілководдя, пляжі, забезпечити підтримку доброго екологічного стану.

Необхідно поліпшити зону санітарної охорони водойм, проводити подальший благоустрій водоохоронних зон та прибережних смуг водних об'єктів; застосовувати вищі водні рослини (*Elodea canadensis* Michx. (сем. *Hydrocharitaceae*), *Potamogeton crispus* L. (сем. *Potamogetonaceae*), *Najas guadelupensis* L. (сем. *Najadaceae*),) для зниження концентрації токсикантів у водних екосистемах.

УДК 504.064.2

КОСТЕНОК А.Ю., студентка 1(СП) курсу

Науковий керівник – **ЗЛОЧЕВСЬКИЙ М.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗУ ЯК НЕТРАДИЦІЙНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Традиційні шляхи зберігання та утилізації гнойової біомаси мають ряд недоліків. Потрапляючи в ґрунт і водоймища гнойова рідина спричинює: забруднення ґрунтових вод, біологічне зараження ґрунту патогенними мікроорганізмами та викликає масові отруєння водних організмів. У воді збільшується вміст аміаку і зменшується кількість кисню.

Під час перегнивання гною утворюються шкідливі гази: метан, двоокис вуглецю, аміак і сірководень, які забруднюють повітря, крім того метан, потрапляючи в атмосферу, зумовлює парниковий ефект.

Найбільш ефективною і перспективною з погляду енергозбереження й охорони навколишнього середовища є комплексна переробка відходів тваринництва з використанням біотехнологічного методу – метанового зброджування, впровадження якого дозволить зменшити забруднення навколишнього середовища.

За рахунок анаеробної біоконверсії органічних речовин одержують енергоносії (біогаз) та високоякісне концентроване органічне добриво (шлам). Крім того шлам можна використовувати як білково-вітамінну кормову добавку. Утилізуючи гнойову біомасу у БГУ, відбувається дезодорація гною, загибель патогенної мікрофлори, яєць і личинок гельмінтів, насіння бур'янів. Отже, використання БГУ має як економічне, так і екологічне значення.

Перспективним методом утилізації відходів тваринництва є їх біоконверсія в енергоносії біогаз, шляхом мікробіологічної ферментації.

Біогазове виробництво – ефективний спосіб утилізації гною та біомаси іншого походження, що забезпечує екологічну рівновагу. З допомогою біоконверсії можна зменшити негативний вплив відходів тваринництва на довкілля, а також можна

одержати різноманітну продукцію – альтернативне джерело енергії, органічне добриво, кормові добавки.

Отже, утилізація відходів шляхом метанового анаеробного зброджування вирішує енергетичні, санітарно-гігієнічні та екологічні проблеми, які виникають при експлуатації тваринницьких ферм.

УДК 504.45

ЧОБОТАРЬОВА Л.В., студентка 1(СП) курсу

Науковий керівник – **ЗЛОЧЕВСЬКИЙ М.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВОДНІ РЕСУРСИ І ПРОБЛЕМИ ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Вода надзвичайно широко використовується людиною. Перш за все, вона є продуктом безпосереднього споживання й у великій кількості витрачається для культурно-побутові потреби.

У промисловому і сільськогосподарському виробництвах вода використовується для різних потреб. Вода-це один із природних ресурсів, без якого неможливе життя і діяльність людини. Суттєвою відмінністю води є, передусім, властивість безперервно відновлюватись внаслідок кругообігу.

За останні 30-40 років погляд на водні ресурси докорінно змінився. Вода із необмеженого природи, яким вона являлась нещодавно, перетворилась на фактор, що великою мірою визначає перспективи економічного розвитку людського суспільства. Суть водної проблеми полягає не тільки в тому, що зі зростанням суспільного виробництва збільшуються потреби у воді, а й у тому, що в процесі господарського використання природних вод відбувається їх швидке забруднення в результаті скидання неочищених або погано очищених промислових, сільськогосподарських і комунальних стоків у річки та водойми.

Існує багато публікацій і висловлювань, в яких прогнозується неминучість водної кризи та водного 'голоду'. Відомо, що найбільша кількість води зосереджена у Світовому океані (1338 млн км). Проте через солоність ці води не можуть використовуватися без спеціальної обробки для водопостачання й інших потреб. Для використання найціннішими є прісні води суші, суттєво ускладнює проблему водозабезпечення за дуже нерівномірний розподіл водних ресурсів на поверхні суші.

Значна кількість води використовується промисловістю. Великими водокористувачами є теплові й атомні електростанції. З промисловим водокористуванням пов'язане надходження у водотоки і водойми величезної кількості забруднених стічних вод, що призводить до якісного виснаження водних ресурсів.

Отже, значення водних ресурсів у житті та господарській діяльності людини дуже велике і збільшуватиметься з подальшим розвитком продуктивних сил .

УДК 504.45

КУЗНЕЦОВА А.О., студентка 1(СП) курсу

Науковий керівник – **ЗЛОЧЕВСЬКИЙ М.В.**, канд. с-г наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПОВІТРЯНЕ СЕРЕДОВИЩЕ МІСТА І ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА

З погляду формування мікроклімату місто- це складна сукупність діяльних шарів, обмежених горизонтальними і вертикальними діяльними поверхнями переважно з штучних матеріалів.

Атмосферне повітря міст постійно забруднюється і за всіма параметрами докорінно відрізняється від повноцінного природного повітря. Міські поселення характеризуються найвищими рівнями антропогенних навантажень на навколишнє середовище, в результаті чого воно деформується, набуває якісно нових рис, аж до зміни мікрокліматичних факторів і фізико-хімічних властивостей середовища, зокрема повітряного басейну.

Значним джерелом забруднення довкілля є підприємства чорної металургії. Вони викидають в атмосферу багато пилу, кіптяви, сажі, важких металів(свинець, кадмій, ртуть, мідь, нікель, цинк, хром). Ці речовини практично стали постійними компонентами повітря промислових центрів. Особливо гостро стоїть проблема забруднення повітря свинцем. Вплив транспорту на атмосферне повітря, в промислово розвинутих країнах є основним джерелом забруднення атмосфери. Якщо в 1900 р. на планеті нараховувалося біля 6 тис. автомобілів, то до 2010 р. чисельність світового парку автомашин досягла 700 млн. одиниць. Щороку викидається в атмосферне повітря 1747,0 тис. речовин-забрудників, що становить 30% загального обсягу викидів по країні. Понад 65% свинцю, 54% -оксиду вуглецю, 32% - вуглеводнів та 24% - оксидів азоту. Майже всі забруднювальні речовини можуть вступати між собою в реакції, утворюючи високотоксичні сполуки.

Вихлопні гази і промислові дими, що викидаються в атмосферу, вступають в реакції між собою, з киснем та водою, що зумовлює до зміни їх хімічного складу. Значну роль в цьому процесі грає сонячне світло.

Внаслідок розпаду NO_2 під впливом сонячного проміння на NO і O останній з'єднується з O_2 , утворюючи озон (O_3), а NO — знову окислюється до NO_2 . Озон реагує з олефінами, що веде до утворення перекисних альдегідів, які викликають подразнення очей і пошкодження рослин в містах

За приблизними підрахунками, маса забруднювальних речовин в атмосфері становить 9-10 млн т. Порівняно з масою земної атмосфери це мізерна величина, однак на висоті 50- 100 м від Землі, де саме концентруються забруднювальні речовини, частка їх є істотною відносно кількості чистого повітря.

УДК 639.3:611

БОБОКАЛ О.І., студентка 6 курсу

Науковий керівник – **СЛЮСАРЕНКО А.О.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ХИЖИХ ВИДІВ РИБ ВОДОЙМ БАСЕЙНУ Р. РОСЬ

Хижаци відіграють найактивнішу роль у формуванні іхтіофауни. Вони живляться в основному дрібними непромисловими і не частиковими видами риб. Якщо ж здобиччю хижаків стає молодь промислових видів, то це як правило, хворі або знесилені особини. У зв'язку з цим вони виконують роль біомеліораторів. При цьому, переважна більшість великих хижих риб наших водойм є найціннішими об'єктами промислового і аматорського рибальства, тому їхні популяції знаходяться під інтенсивним антропогенним пресом, що вимагає їх додаткового вивчення та охорони.

Досліджено 100 екземплярів риб, з них 35 – щуки звичайної, 30 – судака звичайного та 30 – окуня звичайного.

Основу досліджуваної щуки (17–22,9 %) склали дво-, три- та чотирилітки, по 8,57 % однолітки, п'яти- та шестилітки, по 5,7 % семи- та восьмилітки і 2,9 % – девятилітки.

При визначенні лінійних характеристик відмітили їх коливання від 14,0 см у цьоголіток до 66,6 у дев'ятиліток, що свідчить про нормальний темп розвитку особин виду. Щодо вагових показників то вони зростали від 17,0 г у цьоголіток до 3925 г у дев'ятиліток. Більш виражене збільшення приростів маси особин відмітили із чотири-, п'ятилітнього віку, що пов'язано, напевно, з настанням статевої зрілості та розвитком статевих органів.

При визначенні лінійно-вагових показників судака звичайного було досліджено 23,3 % тріліток, 60 % – дво-, чотири- та 10 % п'ятилітки, шестилітки. Так, лінійні показники судака звичайного коливалися від 15,9 см у цьоголіток до 47,8 см у шестиліток. Середня довжина виловлених цьоголіток була 16,2 см, з віком вона збільшувалась і у шестиліток становила 45,4 см. Що стосується вагових показників, відмітили, що виражене збільшення маси тіла риби починається з третього року життя. Так, середня вага цьоголіток склала 55,7 г, дволіток – 129,9, тріліток – 384,78, чотириліток – 659,07, п'ятиліток 1009,73, шестиліток 1499,0 г.

Лінійні розміри досліджених особин окуня звичайного варіювали від 5,5 см (цьоголітки) до 27,4 см (шестиліток). Найбільше число особин (88,5%) мало довжину від 9,4 до 27,4 см.

Отже, проведений аналіз лінійно-вагових характеристик щуки звичайної, судака звичайного та окуня звичайного свідчить про залежність між довжиною тіла і масою та віком.

Активний ріст відмічали до чотирилітнього віку, а потім темпи лінійних приростів помітно знижувалися, що пояснюється настанням статевої зрілості, коли енергетичні витрати в більшій мірі використовуються на ваговий приріст і розвиток статевих продуктів. Крім того, харчова активність старшовікових риб у порівнянні з молоддю менша.

УДК 639.3:611

СТЕФАНЮК М., студентка 5 курсу

Науковий керівник – **СЛЮСАРЕНКО А.О.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ ХИЖИХ ВИДІВ РИБ ВОДОЙМ БАСЕЙНУ р. РОСЬ

Іхтіофауна є важливим компонентом біологічного різноманіття, оскільки міноги і риби відіграють ключову роль у трофічній ланці водних біоценозів. Риби, одна з найважливіших в господарському відношенні група хребетних тварин, служать також чи не найкращими індикаторами екологічного стану водойм і дуже чутливо реагують на погіршення умов існування, скорочуючи свою чисельність, ареали або й частково чи повністю зникаючи у водоймах.

Характеризуючи структуру м'язів досліджуваних риб відмітили, що у щуки звичайної та судака звичайного вона не щільна. Як у червоній так і у білій м'язовій тканині між м'язовими волокнами спостерігали ділянки із прошарками пухкої сполучної тканини.

Крім того у щуки звичайної відмічали великі коливання у розмірах від дуже дрібних до дуже великих – гіпертрофованих. У судака звичайного такі м'язові волокна були поодинокими.

При аналізі м'язової тканини окуня звичайного відмітили, що м'язові волокна розташовувались щільно, сполучна тканина була представлена щільно розташованими колагеновими волокнами.

В окремих ділянках червоної м'язової тканини між пучками м'язових волокон відмічали пухку сполучну тканину.

У структурі м'язової тканини всіх досліджуваних видів риб була відсутньою жирова тканина. Невеликі ділянки жирових клітин локалізувалися у ділянках бічної лінії. Це співпадає з літературними даними про відкладання жирової тканини, у хижих видів риб, переважно на внутрішніх органах.

Однак, у ділянках міжреберних м'язів у щуки звичайної відмічали ущільнення м'язових волокон. Такі волокна мали неправильну форму з гострими кутами, спостерігалися не характерні вигини, міофібрили розташовувались ексцентрично, ущільнений перимізій, який за нормального розвитку дуже тонкий, або зовсім не проглядається.

У судака звичайного, як на поздовжніх так і на поперечних зрізах, спостерігали просвітлені ділянки у структурі м'язів, дистрофію та лізис окремих м'язових волокон.

У окуня звичайного окремі м'язові волокна були значно збільшені у розмірах, просвітлені, що, можливо, свідчить про розвиток дистрофічних процесів у м'язових волокнах.

Таким чином, виявлені дистрофічні зміни у структурі м'язів щуки звичайної, судака звичайного та окуня звичайного є характерними для початкової стадії розвитку патології поперечно-посмугової м'язової тканини риб – розшарування м'язової тканини.

Розвиток таких порушень пов'язаний із екологічною ситуацією водойми, де мешкали досліджувані види риб, а саме можливою хронічною інтоксикацією нітритами та нітратами.

УДК 574.2

ОЛЕШКО М.О., студ. III курсу

Науковий керівник – ОЛЕШКО О.А., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

МЕТОДИ БІОТЕСТУВАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ

В останні десятиліття в багатьох країнах біотестування стало загальноновизнаним прийомом в системі контролю забруднення водного середовища токсичними речовинами. У ряді країн біотестування вже стало обов'язковим елементом системи контролю забруднення водних об'єктів токсичними речовинами.

Для біотестування застосовується стандартний набір біотестів на гостру токсичність з використанням бактерій з роду *Pseudomonas* (інгібування розмноження на 99% протягом 48 годин); водоростей з роду *Scenedesmus* (зниження чисельності на 50% за 5 діб); дафній та риб (загибель 50% осіб за 24 години).

На основі вивчення особливостей реагування гідробіонтів різних екологічних і систематичних груп на вплив токсичних компонентів промислових, міських і сільськогосподарських стічних вод (фенолів, аміно- та нітросполук, важких металів, нафтопродуктів, синтетичних поверхнево активних речовин (СПАР) та інших) розроблена велика кількість методів біотестування та їх модифікацій. Як тест-об'єкти використані: бактерії, гриби і актиноміцети, водорості, найпростіші, безхребетні, риби.

Зміни в стані живих організмів, які вказують на ті або інші порушення, можуть бути морфологічними або функціональними. Зміни першого типу виявляють візуально, біометричними вимірюваннями, гістологічними і цитологічними дослідженнями, а іншого типу - фізіологічними, біохімічними і біологічними методами.

У останні роки розроблені численні нові методи для оцінки присутності токсикантів у природних і стічних водах і їх біологічної дії. Ці тести пов'язані із ембріологічними спостереженнями над ікрою риб, жаб, молюсків.

Метод біотестування з використанням рачка *Daphnia* тагапа рекомендований як першочерговий для контролю стічних вод у сталому режимі і виявлення потенційно небезпечних джерел забруднення водних об'єктів токсичними речовинами.

Дафнія, як живий організм, відповідає цілому ряду умов, які пред'являють до тест-об'єкта: доступність, швидкість отримання в масовій кількості і простота лабораторного культивування, невеликий, і в той же час достатній розмір тварини. До токсичних речовин молодь дафній більш чутлива, ніж дорослі особини, тому як тест-об'єкт рекомендовано використовувати молодь дафній у віці менше ніж 24 години.

Біотестування природних вод має ряд відмінностей від простого біотестування стоку чи окремої хімічної сполуки, оскільки треба врахувати більше екологічних факторів і хімічних сполук.

УДК: 546

МОСКАЛЮК Ю.І., студентка 3 курсу

Науковий керівник – **ХАРЧИШИН М.В.**, канд. с-г наук

Білоцерківський національний аграрний університет

E-mail : Entin88@mail.ru

ФРУКТОТЕРАПІЯ

Щодня ми вживаємо велику кількість різноманітних продуктів харчування, не замислюючись, однак, про те, що вони мають не тільки особливу поживну цінність, а ще й корисні властивості. Про користь овочів і фруктів починають твердити нам в школі, розповідаючи про правильне і здорове харчування.

Але не завжди ми дотримуємося навіть елементарних правил, а потім дивуємося – звідки беруться хвороби та різні проблеми у вигляді зайвої ваги або інших неприємностей.

Корисні властивості овочів і фруктів відомі досить давно. Кожен вжитий в їжу продукт може приносити організму як користь так і шкоду. Визначити значені і користь різних продуктів у своєму житті і в харчуванні має кожна людина.

Безсумнівно, вам відомо про шкоду жирної, гострої, надмірно солодкої їжі, ви обмежуєте її споживання. А вживаєте ви в достатній кількості овочі та фрукти, які містять клітковину, допомагає очистити організм від скупчення шкідливих речовин і шлаків, вітаміни, які відіграють важливу роль у нормальній життєдіяльності організму та інші корисні речовини?

Корисні властивості рослинної їжі здатні запобігти розвитку багатьох захворювань, а також і надати неоціненну допомогу в їх лікуванні. Знаючи про корисні властивості овочів і фруктів можна правильно скласти свій раціон і уникнути багатьох неприємностей.

Отже, пропонуємо вам корисну інформацію про властивості дарів природи, які допустимі кожному.

УДК: 546

МОЛЯНКО І.П., студентка 3 курсу

Науковий керівник – **ХАРЧИШИН В.М.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

БАННОТЕРАПІЯ

"Баня – це цілий комплекс психофізичного очищення тіла і душі. Недаремно кажуть, що баня – це миття зсередини. Головний її козир – гаряча пара змішана з гарячим повітрям. Від цього людина інтенсивно пітніє і за один сеанс втрачає до півтора літра поту. Розкриваються пори, через які разом з потом виходять токсини і шлаки. Але найголовніше, це все не залишається на шкірі, як після важкої роботи, а тут же змивається чистою дистильованою водою, що утворюється з пари"

Російська баня є не тільки місцем для задушевних бесід в приємній атмосфері, але й приносить значну користь організму.

По-перше, гаряче повітря і пара чудово очищають пори і покращують кровообіг, що особливо корисно для людей, які мало рухаються. Натуральний віник змушує шкіру дихати свіжістю і чистотою, вона стає гладкою і ніжною.

По-друге, перебування в бані зміцнює імунітет, поліпшує стан судин. Це особливо важливо для людей, що схильні до частих захворювань.

По-третє, під час банних процедур з організму виводяться шкідливі речовини, наприклад, солі і шлаки. Це відбувається за рахунок рясного виділення поту. Таким чином, організм проходить своєрідний курс очищення

Як бачите, від російської бані - одна тільки користь і позитивні емоції!

Турецький хамам, також званий хамумом або турецькою лазнею (турецької сауною) відрізняється від європейських саун дуже високою вологістю. Вологість настільки велика, що приміщення хамаму наповнене туманом. Температура ж при цьому не перевищує 60 градусів.

Крім парної, турецька лазня хамам містить комплекс басейнів, банщики зазвичай є досвідченими масажистами. У загальному залі клієнти можуть посидіти за чашкою чаю над нардами, відпочиваючи в проміжку між процедурами. Атмосфера хамаму відрізняється істинно східної лінощам.

Примітно - на відміну від європейських саун, хамам - кам'яна / глиняна споруда, облицьована плиткою. В даний час необов'язково летіти до Туреччини заради відвідування хамам, так як дана послуга все частіше фігурує в списку послуг SPA - центрів.

Турецький хамам, також званий хамумом або турецькою лазнею (турецької сауною) відрізняється від європейських саун дуже високою вологістю. Вологість настільки велика, що приміщення хамаму наповнене туманом. Температура ж при цьому не перевищує 60 градусів.

Отже, на відміну від європейських саун, хамам - кам'яна / глиняна споруда, облицьована плиткою. В даний час необов'язково летіти до Туреччини заради відвідування хамам, так як дана послуга все частіше фігурує в списку послуг SPA - центрів.

УДК 504.45

КУЗЬМЕНКО Ю.В. студентка 2 курсу

Науковий керівник – **МИКОЛЮК І.Г.** канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВОДА – ОСНОВА ЖИТТЯ

Вода-хімічна речовина у вигляді прозорої безбарвної рідини без запаху і смаку. Вона має винятково високу розчинувальну здатність. Протягом багатьох років вчені вивчають властивості й особливості води. Учені обнародували sensationні факти, які доводять, що вода може сприймати інформацію, запам'ятовувати її, реагувати на слова, думки.

Вода належить до найпоширеніших речовин на Земній кулі. Водою вкрито близько 2/3 поверхні земної кулі (океани, моря, ріки, озера) Значна її кількість у вигляді льоду і снігу, вкриває високі гори і величезні простори Арктики і Антарктиди. Багато води в атмосфері - пара, туман і хмари. Значні кількості води

містяться і в земній корі у вигляді підземних вод. У природі вода перебуває не тільки у вільному стані, а і в хімічно зв'язаному. Вода виявлена в складі міжзоряних газових хмар, що лежать у межах нашої галактики Чумацького Шляху.

Вода входить до складу багатьох гірських порід і всіх рослинних і тваринних організмів. На воду припадає близько 60% маси тварин і до 80% маси риб. У деяких рослинах вміст води іноді перевищує 90% їхньої маси.

Вода — це полярний розчинник, в ній добре розчиняються полярні і заряджені сполуки, які ще називають гідрофільними. Речовини, що складаються із неполярних молекул, і у воді не розчиняються, їх називають гідрофобними.

Особливо високі вимоги висуваються до очищення питної води. Нормативні рекомендації складаються в результаті експертної оцінки, що ґрунтується на декількох факторах — аналізі даних про поширеність і концентрацію речовин; можливостях, що виявляють звичайно в питній воді, очищення від цих речовин; нуково обґрунтованих висновках про вплив забруднюючих речовин на живий організм.

УДК 504.75

КОСМІНСЬКА Д.М. студентка 1 курсу

Науковий керівник – **МИКОЛЮК І.Г.**, канд. С.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ АЛКОГОЛЮ

Пияцтво - це велике зло. Воно завдає шкоди здоров'ю людини, часто призводить до руйнування сімей. Коли ж з'явилася ця шкідлива звичка?

У 860 році спиртні напої почали виготовляти араби. Алхімік Рагез, який виготовив першу пляшку горілки, назвав її "алкоголь", тобто "одурманюючий". Вже на початку VII ст. пияцтво поширилось серед арабів. Поширилось виготовлення алкоголю за часів середньовіччя і в Західній Європі. Його видобували з меду, плодових соків, дикого винограду. З цієї сировини виходило вино. Серед перших, хто здійснив експеримент перегону вина на горілку, був італієць Валентіус. Алхімік вихваляв своє відкриття, одержаний напій назвав "чудодійним еліксиром". Таким чином, виробництво і промисловий випуск горілки поширився у багатьох країнах світу.

З XVI ст. почалося поширення горілчаних виробів у Росії. Спочатку ввозились з-за кордону, потім - почали виготовляти самостійно. За часів правління Івана IV і Бориса Годунова створювалися "цареві кабаки" Завдяки цьому значні кошти надходили у державну скарбницю. Люди, які випивали, мирилися з важкими умовами життя. Згодом почали розуміти, що пияцтво завдає великої шкоди. Тому правлячі кола почали забороняти вживання алкоголю. У 1652 р. вийшов царський указ про дозвіл продавати горілку по одній чарці людині. Але такі заборони позначувалися на фінансових показниках держави, тому все-таки "тих, що п'ють, з кухлевого двору не відганяти". З 1894 р. у Росії збільшилась кількість крамниць з спиртними напоями. Жодна визначна подія не обходилася без горілки. Суворо каралися любителі алкоголю по всьому світу. Крім тілесних побоїв, п'яниці зазнавали тортур, величезних штрафів, в деяких країнах - страти. В Росії особливо

ефективною була боротьба з цією проблемою за часів Петра I. Пиякам вішали на шию медаль "За пияцтво" і штрафували. Але пиятика поширювалася по світу незважаючи на всі заборони. "Горбачовська антиалкогольна кампанія" теж ніяких результатів не дала.

Життя показало, що заборона спиртного не впливає на зменшення пияцтва, а швидше навпаки. Зараз алкогольні напої на кожному кроці. Вчені стверджують, що помірно споживання деяких сухих вин навіть в якійсь мірі корисне для організму, але не для молоді. "Трошки на велике свято" - не біда. Але щоденне вживання алкоголю дуже шкідливе. З цим злом потрібно боротися.

УДК 612:017

ТИТАРЕНКО Л.І., СТАДНИК К.А. студентки 1 курсу
Науковий керівник – **МИКОЛЮК І.Г.**, канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ТОКСИНИ ТА ОТРУТИ

Для характеристики токсичності тієї або іншої сполуки найчастіше використовують поняття летальної дози LD50.

Найбільш відомі з отруйних речовин - це високомолекулярні білкові сполуки, які виробляються бактеріями. Чемпіон серед токсинів - ботулічний токсин: для нього LD50 = 0,00003 мкг/кг. Ботулін - білок з молекулярною масою 150 000, який виробляється бактеріями, що розмножуються в зіпсованих продуктах харчування за відсутністю кисня. З небілкових токсинів найбільш отруйні виділення з морських організмів. Джерело політоксинів - шестипроменеві корали зооентарії.

Один з найвідоміших видів тваринних отрут (зоотоксинів) - тетродотоксин. Він міститься в шкірі і яйця деяких жаб. Тетродотоксин належить до нейротропних отрут, що блокують проникність мембран нейронів вегетативної нервової системи для іонів натрію, що практично миттєво перериває нервовий імпульс.

З отрут рослинного походження (фітотоксин) найсильніше - глікопротеїн рецин, основний токсичний компонент рецину. Відомі рослинні отрути - нікотин, що містяться в блювотних горішках - належить до алкалоїдів. У медицині широко застосовують алкалоїд атропін. Він міститься в беладоні, блекоті, дурмані...

У продуктах життєдіяльності мікроскопічних (цвілих) грибів містяться дуже отруйні мікотоксини. Найбільш токсичні з них - пенітрем виділений із цвилі, афлатоксин. Найвідоміша отрута - синильна кислота та її калієва сіль (ціаністий калій)

УДК 504.75

ГАНІНА В.Л. ПАЛІЙ Є.С. студенти 1 курсу
Науковий керівник – **МИКОЛЮК І.Г.**, канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ФАКТОРИ ДОВГОЛІТТЯ

Зараз вчені всього світу, в тому числі й України, працюють над проблемами подовження життя. Проблем і справді дуже багато. Бо ми завдяки нами ж створеній цивілізації, втратили природність самого людського існування. Ми п'ємо погану

воду, дихаємо отруєним повітрям, споживаємо їжу, в якій є все, що завгодно, окрім того корисного, того життєдайного, що потрібно людині. Тож і вченим нелегко. Рекомендацій вони можуть давати багато. Ареали життя такі, що цих рекомендацій не завжди і дотримаєшся. Але хоч щось робити і треба, і можна. Саме про це сьогодні наша розмова.

Є чимало прикладів довгожителів. Буквально в кожному районі маємо людину. Яка дожила, досягла 100-річного рубежу або й трохи його перевищила. Зовсім трохи. Принаймні про заплановані природою 150 років поки що і мови немає. В чому ж секрет довгожителів? Практично всі люди які досягли 100-річного рубежу, мешкають у селах. Праця на землі, дуже активне єднання із землею, бо й ходиш по ній босоніж, бо й трави росяні топчеш, бо й їси все, що у землі проростає, свіже, корисне, без усіляких нітратів, добрив, які хоч і врожай трохи збільшують, але шкоду організму приносять величезну. А ще довгожителі дихають повітрям чистим, здебільшого воду джерельну п'ють. Правда, останім часом і тут з'явилися негативи. По тих водяних підземних артеріях не тече вже колилишня чиста і прозора вода, а тече часто отруєна хімікатами, тими ж викидами Чорнобильської атомної, смітниками, наслідками негативної діяльності чисельних промислових підприємств, які задля економічної зовсім не думають про надра землі, про чистоту вод. А ще довгожителі у більшому спокої, ніж мешканці мегаполісів, живуть. Немає перед ними сотень машин, не чути гамору, гуркоту, не сидять вони у вузьких і маленьких кам'яних клітках багатоповерхівок. Перед ними простір не знайдеш, окрім хіба що села.

Всіх сторічних людей єднає те, що вони прожили життя без зловживання алкоголем, палінням, були завжди добрими, вмiли кохати і своїх близьких, і гарно ставитись до зовсім чужих людей. А ще вони знали, що можна їсти, а що ні. Харчування у довгожителів просте і дуже раціональне. Багато овочів і взимку і влітку, молочні продукти. У поле чи на город ніхто не вийде, поки тарілку супу чи борщу не з'єсть. М'ясні страви у дуже обмеженій кількості. Але і від шматка м'яса чи сала, коли вони є, коли посту немає, ніхто не відмовиться. Принаймні так було.

Сьогодні ми маємо досить сумну демографічну ситуацію. Наші люди, наші українці, живуть менше, багато хворіють, народжують менше здорових дітей. Особливо потерпають чоловіки, які здебільшого помирають, не доживши або трошки перетнувши шістдесятирічний рубіж.

УДК 636:612.3

ШАВКОНЮК Н.І., студентка 1 курсу

Науковий керівник – **МИКОЛЮК І.Г.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

КИСЛОТНО-ЛУЖНА РІВНОВАГА В ОРГАНІЗМІ

Останні дослідження здоров'я жителів планети, в тому числі американські, відкрили ще одну грань залежності людини від їжі, яку ми споживаємо. Виявилось: в результаті перетравлення того, що ми з'їли, обмінних процесів в організмі утворюється або кислота чи луг. Якщо кислоти в організмі більше-порушується кислотно-лужний баланс і починаються проблеми зі здоров'ям.

Сучасна людина пристрасна до білкової рафінованої їжі: переробленого м'яса, молочних виробів, солодоців, тощо. Це призводить до закислення організму і до критичного порушення рівноваги між кислотою і лугом. Які ж продукти цьому сприяють? Для цього існує комп'ютерний аналіз основних продуктів харчування (в Мілі еквівалентах на 240 ккал) - див. в таблиці. Сучасна людина споживає більше м'ясної продукції домашніх жирних тварин, молочні вироби, хлібні солодоці, які замислюють організм. В результаті кислотне навантаження їжі у первісної людини було від'ємним, а у сучасної людини виявилось в надлишку, звідси і багато хвороб. Їжа сучасної людини частіше не натуральна перероблена і термічно оброблена. Особливо: швидкі фасфуди, попкорн, піца, чіпси, різні пиріжки, торти, пепсі та ін.. Надмірне споживання тваринного білку, моді на білкові дієти змінюють величину рН і підвищують виділення солей сечової кислоти.

Надмірне споживання цукру призводить до посиленого виділення магнію з сечею. Кисле середовище сечі призводить до хронічного порушення роботи нирок, ниркової недостатності. Кисле середовище слини руйнує зуби, розвивається стоматит. При надлишковому кислотному раціоні харчування велика кількість магнію, кальцію, калію та ін. вимивається із тканин і кісток.

В організмі людини повинно бути не менше 27-28 г. магнію. Він необхідний для кісткової тканини, входить в четвірку «обов'язкових» металів, в клітині займає друге місце після калію. Нестача магнію веде за собою дефіцит цинку, міді, кальцію, калію. Причина дефіциту магнію - одне тільки приготування рафінованої їжі призводить до втрат 70-80% магнію.

Рівень магнію в організмі знижується і при надмірних розумових і фізичних навантаженнях, стресі - а це на сьогодні вистачає всім людям, хто інтенсивно працює, поєднує роботу і навчання, хто навчається відповідально у вузі, школі.

УДК

КОНОНЕНКО В.І., студ. 1 курсу

Науковий керівник – **САВЕКО М.Є.**, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

ХАРЧОВІ ДОБАВКИ В КОНТЕКСТІ БЕЗПЕКИ ЛЮДИНИ

Наше сьогоднішнє харчування характеризується тим, що на столі у людей все частіше з'являються ковбаса з генетично модифікованою соєю, чіпси з модифікованої картоплі, м'яке масло з трансгенних жирів, м'ясо птиці, яка за життя їла харчові добавки, щоб підрости, яблука, які не подобаються черв'якам тощо. Продукти харчування відіграють вирішальне значення у стані здоров'я людини, бо вони забезпечують її нормальний розвиток, запобігають захворюванням і підвищують працездатність.

В процесі виробництва для надання продуктам харчування товарного вигляду, а іноді, щоби приховати деякі їх недоліки, часто, і не завжди у відповідності до існуючих норм, використовують харчові добавки.

Харчові добавки - це натуральні або синтетичні речовини, які ніколи не вживаються самостійно, а вводяться в продукти харчування для надання їм заданих органолептичних властивостей (смаку, кольору, запаху, консистенції і зовнішнього вигляду), збереження харчової і біологічної цінності, поліпшення умов обробки,

приготування, пакування, транспортування, а також збільшення термінів зберігання продукції.

Використання харчових добавок не повинно маскувати наслідків використання неякісної або зіпсованої сировини, або проведення технологічних операцій в антисанітарних умовах. Харчові добавки поділяють на такі групи:

речовини, що поліпшують зовнішній вигляд харчових продуктів (барвники, стабілізатори забарвлення, відбілювачі); речовини, що регулюють смак продукту (ароматизатори, смакові добавки, підсолоджуючі речовини, кислоти та регулятори кислотності); речовини, що регулюють консистенцію і формують текстуру (загущувачі, стабілізатори, емульгатори та ін); речовини, що збільшують терміни зберігання продуктів харчування (консерванти, антиоксиданти та ін.)

Але слід враховувати, що значна кількість добавок віднесені до потенційно небезпечних. Тобто добавок, які можуть бути небезпечні для людей з хронічними захворюваннями.

алергікам не рекомендується вживання продуктів харчування, що містять: E131, E132, E160, E210, E214, E217, E230, E231, E232, E239, E311-E313, E951; спровокувати напади у астматиків можуть: E102, E107, E122-E124, E155, E211-E214, E217, E221-E227; людям, чутливим до аспірину, не рекомендуються: E107, E110, E122-E124, E155, E214, E217; вагітним жінкам не рекомендується вживання продуктів харчування, що містять E233; розлад травлення можуть викликати: E338-E341, E407, E450, E461, E463, E465, E466; небажані для маленьких дітей харчові добавки: E249, E262, E310-E312, E320, E514, E623, E626-E635. людям з підвищеним рівнем холестерину в крові не рекомендується E320; причиною порушення функції щитовидної залози може стати E127; людям з шкірними захворюваннями не рекомендуються E230-E233; людям із захворюванням печінки та нирок не рекомендуються: E171-E173, E220, E302, E320-E322, E510, E518.

УДК

ДМИТРЕНКО М.В., студ. 1 курсу

Науковий керівник – **САВЕКО М.Є.**, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ – ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

Значне зростання виробництва промислової продукції і інтенсифікація сільськогосподарського виробництва крім позитивної сторони несе в собі і негативну функцію, яка обумовлена посиленням антропогенного тиску на навколишнє середовище і порушення біологічного кругообігу речовин у природі. Такі обставини поставили під загрозу безпеку людей. Усвідомлення цієї ситуації знайшло своє відображення в Концепції ООН про сталий розвиток.

На цю проблему одним з перших у світі звернув увагу В.І. Вернадський, основою вчення якого була "жива речовина". До складу живої речовини В.І. Вернадський включив також і людину, підкреслюючи що людині пора замислитися над своїм відношенням до навколишнього природного середовища.

У документах Генеральної Асамблеї ООН, резолюціях самітів і конференцій міжнародного рівня підкреслюється, що безпека і здоров'я людини визнаються неодмінною умовою сталого розвитку суспільства.

Винесення на світовий рівень цього питання обумовлено зростанням потенційних загроз сталому розвитку через: зниження запасів природних ресурсів; погіршення стану навколишнього природного середовища; використання недосконалих технологій; функціонування і розвиток екологічно небезпечних виробництв; природні стихії та катастрофи; скорочення та втрата біорізноманіття. Сталий розвиток — це розвиток для людей і природи, для збільшення робочих місць і досягання нових рубежів безпеки у побуті, виробництві і наодинці самого індивіда з собою.



Рис. Динаміка складових захисту людини впродовж її життя

Дотримання вимог принципів і виконання способів забезпечення життєдіяльності населення, що відповідають конкретним обставинам, дозволяють дотримуватися певної динаміки складових захисту людини впродовж усього її життя. На рисунку показаний внесок природного, індивідуального і зовнішнього захисту в рівень захищеності людини на різних етапах її віку. Природний рівень захисту є відносно постійним, якщо людина проживає в одному регіоні. Бо він не залежить від діяльності людини. Рівень індивідуального захисту найбільший внесок має у зрілому віці – це вік найбільших можливостей людини. Студенти за своїм віком наближаються до цього періоду свого життя. Зовнішній захист найбільш суттєве значення має у дитинстві і старості. Це роки, коли людина найбільш потребує допомоги.

В питаннях безпеки життєдіяльності значне місце займає психологічний і фізичний стан людини та її особиста підготовка до роботи або дій в умовах можливого прояву небезпек. Минуле і початок цього століття загострили питання безпеки людей у різних країнах світу. Основна причина одна - ризик виникнення різного роду небезпек на території України залишається високим, зростає масштабність наслідків аварій, катастроф і стихійних лих та терористичних проявів,

що створює проблему запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, ліквідації або мінімізації їх наслідків.

Проблема збереження умов сталого розвитку життя і діяльності людини має глобальний характер, тому кожна людина повинна зробити свій внесок у її вирішення як заради сьогоденного суспільства, так і для добробуту прийдешніх поколінь.

Безпека життєдіяльності це специфічна форма активної діяльності людини, яка протікає в різних сферах її життя. Основні положення дисципліни безпека життєдіяльності полягають в наступному:

людина з моменту своєї появи на Землі живе і діє в умовах потенційних небезпек, які постійно змінюються;

небезпеки спричиняють шкоду здоров'ю людини, яка проявляється в нервових потрясіннях, травмах, хворобах, інвалідних та летальних виходах. Отже, небезпека - це те, що загрожує не тільки людині, але й суспільству і державі в цілому. Тому профілактика небезпек і захист від них - найактуальніша, гуманна та соціально-економічна проблема, у вирішенні якої Держава не може не бути зацікавлена;

створення умов для безпеки і діяльності людини - пріоритетне завдання для особистості, суспільства, держави. Абсолютної безпеки не буває. Завжди є деякий залишковий ризик. Під безпекою розуміється такий рівень небезпеки, з яким на даному етапі наукового і економічного розвитку можливо змиритися. Немає на Землі людини, якій не загрозувала б небезпека. Але є багато людей, які про це не підозрюють, їх свідомість працює в режимі відчуження від реального життя.

УДК 639.31

ФЕДОРИШИН М.С., студент 5 курсу

Науковий керівник – **КЛИМЕНКО О.М.**, д-р біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ДИНАМІКА ЗМІН ФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НИРОК КОРОПА ПРОТЯГОМ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ

Імунітет – це спосіб захисту організму від живих тіл і речовин, що несуть на собі ознаки генетичної чужорідності. Головною функцією імунітету є імунологічний нагляд за внутрішньою сталістю багатоклітинних популяцій організму. Розпізнавання і знищення генетично чужих клітин, що потрапили в організм ззовні, є центральним біологічним механізмом імунітету. Для дослідження динаміки змін фізичних параметрів кровотворних органів коропа на протязі вегетаційного періоду матеріалом нами були використані дані морфометрії соматичних ознак окремих органів імуногенезу прісноводних риб.

Аналізуючи динаміку змін параметрів кровотворних органів однорічок лускатого коропа, потрібно вказати, що при стабільному збільшенні абсолютної маси, лінійних розмірів і об'єму нирок аналогічних закономірностей відносно інших фізичних параметрів (щільності, індексу) не спостерігалось.

На протязі вегетаційного періоду довжина, ширина і маса нирок однорічок лускатого коропа збільшилась з $3,38 \pm 0,19$ см; $1,85 \pm 0,17$ см і $0,51 \pm 0,05$ г (15.05.97) до $8,50 \pm 0,67$ см; $3,55 \pm 0,29$ см і $6,36 \pm 0,43$ г (30.09.97) відповідно. За період з 15.05.97. по 30.09.97. об'єм нирок збільшився в 6,12 рази з $0,94 \pm 0,03$ см³ до

$5,75 \pm 0,24 \text{ см}^3$. Істотних змін, пов'язаних з показниками індексу нирок, знайдено не було. З періоду зариблення до кінця вегетаційного періоду індекс нирок змінився з $0,89 \pm 0,06$ до $0,87 \pm 0,03$.

УДК 639.31

ГЛАДКЕВИЧ А.С., студент 5 курсу

Науковий керівник – **КЛИМЕНКО О.М.**, д-р біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ОРГАНІВ КРОВОТВОРЕННЯ ГОМОЙОТЕРМНИХ ТА ПОЙКІЛОТЕРМНИХ ТВАРИН

Кровотворення (гемопоїез) - багатостадійний процес послідовних кліткових перетворень, який приводить до утворення зрілих клітин в периферичній судинній крові. У постембріональному періоді у тварин розвиток клітин крові відбувається у двох спеціалізованих інтенсивно відновлюваних тканинах, які відносяться до різновидів тканин внутрішнього середовища і умовно названих мієлоїдною і лімфоїдною. Кісткового мозку, порівняно з вищими хребетними, і лімфатичних залоз (вузлів) у риб немає, а тому кровотворення відрізняється рядом особливостей.

Утворення клітин крові відбувається в багатьох органах. Джерелами кровотворення є: зяберний апарат (ендотелій судин і ретикулярний синцитій, зібраний в основі зябрових пелюсток), кишечник (слизова), серце (епітеліальний шар і ендотелій судин), нирки (ретикулярний синцитій між канальцями), селезінка, судинна кров, лімфоїдний орган (скупчення кровотворної тканини - ретикулярного синцитія під черепною кришкою). У кісткових риб найбільш активно гемопоїез проходить в лімфоїдних органах, нирці і селезінці, причому, головним органом кровотворення є нирки, їх передня частина. В еритроцитах риб, як і в інших водних тварин, є ядро, внаслідок чого життєдіяльність еритроцитів більш тривала (більше року), ніж у ссавців. Наявність в периферійній крові риб зрілих і молодих еритроцитів є нормальним і непатологічним показником відмінності від крові дорослих ссавців. В нирках і селезінці відбувається як утворення еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, так і розпад еритроцитів. Певні функції в депонуванні клітин крові відіграє печінка.

УДК 639.31

МОКРИЦЬКИЙ К.А., студент 5 курсу

Науковий керівник – **КЛИМЕНКО О.М.**, д-р біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРО ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ І РОЗВИТКУ НИРОК РИБ

Найбільш повне уявлення про особливості будови і розвитку риб можуть надати дослідження, що розкривають структурну організацію клітин, тканин і органів. Незважаючи на значну кількість робіт в області іхтіології, присвячених онтогенезу і філогенетичним аспектам становлення імунної системи риб, походження органів імуногенезу, їх диференціація, гісто-цитохімічна архітектоніка і статус у риб залишаються

поки що недостатньо вивченими. Тому в роботі були досліджені видові відмінності характеристик імунних органів окремих корошових риб, поширених у прісноводних водоймах України.

Нами було встановлено, що в статевозрілої прісноводної риби тулубові нирки (мезонефрос) являють собою стрічковидні тяжі червоного кольору, розташовані між хребтом і плавальним міхуром. Їх довжина у трирічки білого товстолюба складала $10,70 \pm 0,60$ см, а в трирічки лускатоого коропа - $9,47 \pm 1,21$ см. Ширина нирок у корошових риб знаходилась в межах $3,00 \pm 1,97$ см. Якщо порівняти морфологічні параметри нирок коропа і рослиноїдних риб, то слід вказати, що нирки трирічки білого товстолюба мали більшу масу і лінійні розміри. Але при дослідженні співвідношення маси нирок і маси тіла встановлено, що індекс нирок в трирічки коропа ($0,83 \pm 0,08$) значно більший, порівняно з цим показником в трирічки білого товстолюба ($0,62 \pm 0,05$) при рівні достовірності $P > 0,95$.

Таким чином, слід вказати, що нирки трирічки білого товстолюба мали більшу масу і лінійні розміри, порівняно з нирками коропа. Але індекс нирок в наших дослідженнях у трирічки коропа значно більший, ніж індекс нирок трирічки білого товстолюба.

УДК 504.06:351

ЧЕРНЯК Т.М., ПІНЧУКОВ Д.Г., КЛЕВАНИК В.В., студенти 2 і 6 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН КОМПОНЕНТІВ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗОНІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ШИННИХ ЗАВОДІВ

Наукова діяльність щодо з'ясування екологічного стану компонентів навколишнього природного середовища у зоні функціонування об'єктів шинної промисловості, з метою розробки ефективних заходів із зменшення негативного впливу та ефективної реутилізації відходів шинного виробництва є актуальною

Галузь виробництва виробів з гуми та пластмаси все більше набуває ознак важливої галузі індустрії. Полімери застосовуються практично в усіх напрямках матеріального виробництва й невиробничої сфери. Стабільно зростає попит на готові вироби з полімерних матеріалів з боку найважливіших галузей-споживачів: будівництва, транспорту, сільського господарства, медицини та ін.

Проте, наприклад, шинні заводу, крім всього потрібного, зумовлюють погіршення стану компонентів навколишнього природного середовища.

У розпиркових камерах, де здійснюють декристалізацію і пластифікацію під дією термопару t 90–100° С і 150° С, в повітря виділяються різні органічні (насичені і ненасичені вуглеводні) та неорганічні сполуки, які вентиляційної системи організовано надходять в повітря. Показники концентрації для певного робочого місця різні та відрізняються між собою на порядки.

Рішення проблеми використання відходів шинного заводу має також істотне еколого-економічне значення, оскільки потреба промисловості в природних ресурсах не безперервно зростає, а самі ресурси стають все більш обмеженими і дорогими. Можливості використання матеріалів, одержуваних з утилізованих шин, дуже широкі. Вони можуть

служити як замітник дорогої первинної сировини, так і матеріал для виробництва високоякісних продуктів за допомогою інноваційних технологій переробки. Тому успішне вирішення проблеми утилізації використаних шин може полягати в тому, щоб, переробляючи їх, повернути цінний матеріал у виробничий цикл.

Пропонується використання у якості джерела додаткової енергії браковані гумові вироби, з яких у зворотному процесі можна виготовити енергетичне паливо, що є аналогом нафти, газу та використовувати для потрібних цілей, наприклад в цементній промисловості. При цьому, в глобальному масштабі, зменшується емісія парникових газів в атмосферу (за температури понад 2000 ° C токсичні гази редукуються).

УДК 631.8:63 1.559

ЗАБОЛОТНИЙ М.Г., ТАРАСЮК М.А., студенти 2 і 6 курсів

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ В.В.**, канд. с.-г. наук

ТРИТИКАЛЕ ОЗИМЕ ЯК ЕЛЕМЕНТ В ОРГАНІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

На відміну від науково-обґрунтованих ґрунтозахисних технологій, сучасні індустріалізовані методи аграрного виробництва призвели до стрімкого зростання витрат вичерпних природних ресурсів. Так, у доповідях ФАО за 2011–2012 роки наведені свідчення, що надто витратні методи індустріального аграрного виробництва витрачають 7–10 калорій вичерпної енергії на виробництво лише 1-ї калорії продукції харчування. Ці цифри говорять лише про науковий колапс у сфері аграрного виробництва. Сучасне інтенсивне аграрне виробництво нехтує не лише величезними витратами вичерпних енергоресурсів. Стрімке знищення біологічного різноманіття та гумусу в ґрунтах через постійне використання агрохімікатів призводить до щорічних втрат 10–15 млн. га сільськогосподарських земель на Планеті. Рівень вмісту гумусу в українських ґрунтах знизився за останні 10 років вдвічі! А рівень ерозії ґрунтів в деяких областях України відповідає значенням екологічної катастрофи. Українські ґрунти увійшли в стадію критичного шокового стану. Органічне землеробство – один із напрямів розбудови агросфери, яке ставить за мету відновити родючість ґрунтів. Наукові дослідження та практичний досвід доводять, що органічні методи відновлюють біологічний само-баланс ґрунтів вже через 3–5 років. Як і в традиційному, так і в органічному землеробстві на живлення рослин впливають культурні заходи: сівозміна, обробіток ґрунту та підживлення. Надходження органічної субстанції регулює при цьому вміст гумусу, склад сівозміни – потребу в гумусі та інтенсивність обробітку ґрунту – зменшення гумусу. У нинішніх умовах різкого дефіциту внесення відходів тваринництва та мінеральних добрив в ґрунти агроecosystem, доцільно застосовувати нову систему добрив, де, в певній мірі, альтернативою є використання зеленого добрива, соломи та іншої побічної продукції рослинництва. Дослідження пов'язані з вивченням елементів органічного землеробства, з метою широко практичного їх використання в агроecosystemах Лісостепу для покращення стану ґрунтів і підвищення урожайності і якості рослинницької продукції є актуальними.

Аналіз результатів досліджень дозволив статистично довести, що для чорноземів типових формула удобрення – солома 6 т/га + N₆₀ зумовлює найбільшу активність діяльного шару ґрунту, а саме: азот у дозі N₆₀ на фоні соломи іmobilізує

азотофільну мікробіоту (забезпечує її азотним живленням) ($r = 0,82$, $p = 0,05$); формула удобрення – солома 6 т/га + N₉₀ – навпаки зумовлює активну мобілізацію азотофільної мікробіоти, з огляду на літературні дані, яка крім мінерального азоту добрива, ще використовує азот соломи ($r = 0,67$, $p = 0,05$).

УДК 504.06:351

БЛОШИСТА М.В., студентка 2 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

СТАН ҐРУНТІВ АГРОСФЕРИ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Істотне джерело забруднення ґрунтів – хімічні засоби захисту рослин, меліоранти і мінеральні добрива, що містять важкі метали та інші токсичні речовини, серед них особливо небезпечними токсикантами є арсен, кадмій, ртуть, винець, цинк, селен, фтор, нітрати, радіоактивні речовини, патогенні мікроорганізми, інвазії глистів, що потрапляють до ґрунту з господарсько-побутовими стоками. Основні джерела забруднення ґрунтів нітратами – мінеральні добрива, рідкі стоки із тваринницьких комплексів, природні опади. Нітрати постійно циркулюють в атмосфері, земних та водних екосистемах. Їх перетворення і міграція здійснюються біогенними та абіогенними шляхами через повітря, воду, ґрунт, мікроорганізми, рослини, тварини й людину. Не сорбуючись ґрунтом, нітрати легко змиваються водами поверхневого стоку, мігрують в глибину профілю ґрунту до підґрунтових вод, спричинюючи забруднення останніх. Значна кількість нітратів потрапляє до водойм, що призводить до евтрофікації і відповідно до зниження вмісту кисню, відмирання фауни, погіршення питних та технічних якостей води.

Підвищений вміст нітратів у ґрунті спричинює інтенсивне накопичення їх в рослинах, що відіграють роль бар'єра в міграції нітратів у навколишнє природне середовище, слугують джерелом нітратів для організму людини. Під впливом окремих видів кишкових бактерій нітрати перетворюються на нітрити та їх похідні – нітросо-аміни, токсична дія яких проявляється в зниженні активності ферментів травлення їжі. Сполучаючись із гемоглобіном крові, нітросоаміни спричинюють хворобу – метабологемоглобінемію, що супроводжується задухою та призводить до летального кінця. Рівень накопичення нітратів у рослинах залежить від генезису ґрунту, вмісту в ньому органічної речовини та мінерального азоту, кліматичних чинників, умов мінерального живлення рослин, фітосанітарного стану посівів, технологій вирощування тощо. Надмірне застосування пестицидів завдає шкоди довкіллю, включаючи тварин та людину. Не шкідливих для людини пестицидів не існує. Багато з них завдають вираженої канцерогенної та мутагенної дії. Потрапляючи з продуктами харчування до організму людини, пестицидні препарати можуть спричинити низку захворювань: алергію (ГХЦГ, цінеб); дерматит (гранозан); бронхіальну астму (фосфорорганічні сполуки). Деякі фосforo- та хлорорганічні пестициди характеризуються ендокринною, гонадотоксичною, катаракто-генною та канцерогенною діями.

Отже, оцінка і збереження ґрунтів агроєкосистем є актуальним нині і в майбутньому.

УДК 577.4

ГУДЗЕНКО С.А., студент 2 курсу

Науковий керівник – **МОСКАЛЕЦЬ Т.З.**, канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВЧЕННЯ ПРО НООСФЕРУ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

Від полемічних лекцій В.І. Вернадського в Сорбонні до останньої прижиттєвої статті, яка вийшла у 1944 р. під назвою «Декілька слів про ноосферу», минуло багато років. Сьогодні нелегко встановити шлях до того інтелектуального та духовного поступу, який надихнув його на такі слова: «Людство, взяте в цілому, стає могутньою геологічною силою. І перед ним, перед його думкою і працею, постає питання про перебудову біосфери в інтересах вільнодумного людства як єдиного цілого». Зауважимо, що ці слова були сказані в розпал найстрахітливішої в усій історії людства війни. І лише людина, яка сягнула високого усвідомлення непохитної Істини, могла не розчаруватися, не розгубитися, не впасти у відчай, а вимовити ці оптимістичні, побудовані на глибоких наукових узагальненнях, обнадійливі для усього людства слова.

Сучасний стан біосфери В.І.Вернадський назвав ноосферою, перейнявши цей термін у французьких вчених Е.Леруа і П.Тайяра де Шардена. Перейняв фактично у слухачів свого сорбоннського курсу з геохімії, які, розвиваючи його ідеї, розробили ідеалістичну теорію ноосфери, а також «теосфери».

В.І.Вернадський, як вчений-матеріаліст визначив місце людини у біосфері трьома положеннями: «Людина, як вона спостерігається в природі, як і всі живі організми, як і вся жива речовина, є певна функція біосфери, в певному її просторі – часі». Ці ідеї покладені в основу закону ноосфери В.І.Вернадського: біосфера неминуче перетвориться в ноосферу, тобто сферу, де людський ум буде відігравати домінуючу роль в розвитку системи людина-природа. Розглядаючи людину і біосферу як єдине органічне ціле, В. Вернадський пов'язував злети в історії цивілізації із народженням біосферою можливостей, здатних робити прориви в її території: через століття повторюються періоди, коли згромаджуються в одному або багатьох поколіннях, в одній або багатьох країнах багато обдарованих людей, уми яких створюють силу, що змінює біосферу.

УДК 504.3.054

НИЗЬКОКЛОН Р.І., студент 1(СП) курсу ФВМ

Науковий керівник – **ОНИЩЕНКО Л.С.**, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В м. БІЛА ЦЕРКВА

Розвиток промисловості, енергетики, будівництва, транспорту, сфери послуг, міського господарства призводить до забруднення навколишнього середовища. Основними антропогенними забруднювачами є шкідливі речовини, що

викидаються в атмосферне повітря. Інтенсивний розвиток автомобільного транспорту призвів до забруднення атмосфери міст і транспортних комунікацій важкими металами і токсичними вуглеводнями.

В Україні головними причинами, що призвели до загрозливого стану довкілля є: застаріла технологія виробництва та обладнання; висока енергомісткість та матеріаломісткість, що перевищують у два-три рази відповідні показники відповідних країн; високий рівень концентрації промислових об'єктів; несприятлива структура промислового виробництва з високою концентрацією екологічно небезпечних виробництв; відсутність належних природоохоронних систем (очисних споруд, оборотних систем водозабезпечення тощо); низький рівень експлуатації існуючих природоохоронних об'єктів; відсутність належного правового та економічного механізмів, які б стимулювали розвиток екологічно безпечних технологій та природоохоронних систем; відсутність належного контролю за охороною довкілля.

Найпоширенішими шкідливими газовими забруднювачами є: оксиди сульфуру (сірки), сірководень, сірковуглець, оксиди нітрогену (азоту), бензпірен, аміак, сполуки хлору, сполуки фтору, сірководень, вуглеводні, синтетичні поверхнево-активні речовини, канцерогени, важкі метали, оксиди карбону (вуглецю).

Особливо актуальними є питання забруднення атмосферного повітря у містах, де в основному розміщуються всі промислові підприємства і зосереджується значна кількість транспортних засобів.

ЗМІСТ

Бутко М.А. Особливості використання земель в межах водоохоронних зон.....	3
Горлова К.О. Екотерапія.....	4
Кривенда І.О. Флоротерапія – лікування квітами.....	4
Литвин А.А. Фітотерапія.....	5
Буркало Ю.О. Використання пребіотика у виробництві кисломолочного напою функціонального призначення.....	6
Захоженко І.В. Роль українського художнього слова в екологічному вихованні.....	7
Кравченко І.В. Оцінювання екосередовищного стану річки Унава методами біоіндикації.....	8
Рудик В.П. Еколого-технологічні особливості процесу скидів дренажних вод у річку Рось«ГДВ Білоцерківський кар'єр».....	8
Склярська О.П. Визначення якості варених ковбас під час зберігання.....	9
Стадник О.О. Антропогенне перетворення ландшафтів м. Біла Церква.....	10
Щербина А.В. Накопичення радіонуклідів у білому грибу в різних еколого-географічних умовах України.....	11
Ганіна В.Л. Оцінка радіоактивного забруднення орних угідь Білоцерківського району Київської області ^{137}Cs та ^{90}Sr	12
Довгаль Ю.М. Характеристика екологічного стану м. Біла Церква та шляхи його покращення.....	13
Коваль М.М. Характеристика екологічного стану навколишнього середовища Вінницької області та шляхи щодо його покращення.....	14
Космінська Д.М. Проблема ліквідації твердих побутових відходів.....	15
Рябченко Д.Г. Оцінка вмісту в продукції рослинництва ^{137}Cs в Білоцерківському районі Київської області.....	16
Сікорський А.Р. Оцінка вмісту ^{137}Cs в молоці корів Білоцерківського району Київської області.....	16
Лесь О.С. Алкалоїди.....	17
Сліпчук А.Ю. Вуглецеві нанотрубки.....	18
Власенко А.Ю. Дорогоцінні метали.....	19
Свердлічук О.В. Забруднення океанів.....	20
УЧРВЧЕНКО А.В. Інертні гази.....	21
Рудий Д.В. Карбін.....	22
Мусевич Д.Р. Наркотик.....	23
Рожков Д.Г. Фтористоводнева, або плавикова кислота.....	24
Сипливий Р.П. Олітетрафторетилен.....	25
Губань Д.Г. Порох.....	26
Таран М.О. Сплави.....	27
Тимофєєва А.В. Фосфоресцентні фарби.....	28
Рощенко В.О. Фулерени.....	28
Кучма Т.С. Хімічна зброя.....	29
Круцілов А.І. Хімічний склад цигарок.....	30
Марійчук Т.А. Агросфера як структурна складова біосфери.....	31
Ващишина А.А. Екологічна безпека техногенних геосистем в карпатському регіоні.....	32

Семіз А.О. Диференціація сегетальної рослинності агрофітоценозів тритикале озимого за типом популяційної стратегії.....	33
Череватов О.Ф., Павленко О.В. Оцінка стану компонентів агроєкосистеми за впливу сидератів із тритикале озимого.....	34
Яременко І.А. Українська екологічна школа.....	35
Черняк Т.М., Пінчуков Д.Г., Клеваник В.В. Екологічний стан компонентів навколишнього природного середовища у зоні функціонування шинних заводів.....	35
Заболотний М.Г., Тарасюк М.А. Тритикале озиме як елемент в органічному землеробстві.....	36
Білошиста М.В. Стан ґрунтів агросфери в умовах антропогенного забруднення.....	37
Гудзенко С.А. Вчення про ноосферу: історичний аспект.....	38
Ведмідський Я.В., Кондратюк В.С. Проблеми та перспективи збереження малих рік Подільської височини.....	39
Підпригора О.М., Ющенко О.Д. Вплив водосховищ на на якість вихідної річкової води.....	40
Семенюта О.А., Іваненко Ю.В. Екологічні проблеми середніх річок Придніпровської височини.....	41
Горчинська В.В. Еколого-токсикологічні аспекти цвітіння води.....	41
Кутова Л.М. Напрямки ресурсозбереження в лісовій промисловості.....	42
Лихолай Н.С. Типи забруднюючих речовин у водоймах.....	43
Лябах В.В. Екологічний стан річки Рось.....	44
Махлай І.А. Водно-болотні угіддя України.....	45
Зінов'єва Л.В., Сучасні проблеми землекористування на землях лісогосподарського призначення.....	46
Низькошапка Т.В. Вплив промислового забруднення на стан сільськогосподарських рослин.....	47
Чалій М.С. Прогнозні ресурси підземних вод та їх використання.....	47
Забуга С.О. Вплив на організм харчових добавок.....	48
Миколенко В.В. Екологічні проблеми найбільших рік, Чорного та Азовського морів.....	49
Царук Д.О. Дендрологічний парк «Софіївка» – національне багатство України.....	51
Черненко О.О. Цілющі джерела Київщини.....	52
Колесник О.А. Забруднення і евтрофікація води.....	53
Маховський М.М. Парниковий ефект як наслідок забруднення атмосфери.....	53
Марійчук Т.А. Джерела забруднення атмосфери та їх вплив на життя людей.....	54
Кривенда І.О., Екологічне значення безвідходних технологій у промисловості.....	55
Сандуца С.В. Розвиток органічного землеробства як складова отримання екологічно безпечної продукції в Україні.....	56
Скороходова В.А. Стан та проблеми розвитку органічного землеробства в Україні.....	56
Бондаренко Д.В. Генетично модифіковані організми.....	57
Яременко І.А. Вплив міського транспорту на екологічний стан атмосфери.....	58
Ракова І.В. Екологічні дослідження в Україні.....	59
Черняк Т.М. Проблема стічних вод України.....	60
Сидоренко Д.О. Вплив екологічно забрудненого ґрунту на здоров'я людини.....	61
Семіз А.О. Забруднення води в Білій Церкві та Узині.....	62
Марійчук Т.А. Забруднення вод світового океану.....	63

Ващишина А.А. Побутові відходи – одна з головних екологічних проблем.....	64
Дубнюк Є.В. Радіаційне забруднення біосфери.....	65
Пінчуков Д.Г. Проблеми соціально економічного розвитку радіактивно забруднених територій та шляхи їх вирішення.....	66
Бойко Я.С. Дослідження особливостей утримування акваріумних риб на прикладі окремо взятого виду, скалярія (<i>PTEROPHYLLUM SCALARE</i>).....	67
Пустовий А.В. Кришталєво-червона креветка, як об'єкт декоративно-художнього акваріума.....	67
Шидловський А.В. Вирощування личинок гігантської прісноводної креветки.....	68
Гинар Т.М. Як відрізнити дорослого ляща від підлящика?.....	68
Рибальченко Ю.Ю. Біологічні особливості плітки.....	69
Мокрицький К.А. Вплив атмосферного тиску на поведінку риби.....	70
Кузнічук В.В. Риба – найкращі ліки.....	71
Чорноконь Д. Головне державне управління охорони, використання і відтворення водних живих ресурсів – його мета та особливості роботи в збереженні біоресурсів.....	72
Чалій М.С. Екологічні проблеми, що виникають внаслідок повеней та можливі шляхи поліпшення ситуації.....	73
Якушик Ю.М. Водойми штучного походження та їх характеристика на прикладі Щербаківського кар'єру.....	74
Костенок А.Ю. Використання біогазу як нетрадиційного джерела енергії.....	75
Чоботарьова Л.В. Водні ресурси і проблеми водозабезпечення.....	76
Кузнецова А.О. Повітряне середовище міста і його характеристика.....	77
Бобокал О.І. Морфометричні показники хижих видів риб водойм басейну р. Россь.....	78
Стефанюк М. Характеристика м'язової тканини хижих видів риб водойм басейну р. Рось.....	79
Олешко М.О. Методи біотестування для оцінки екологічного стану водних об'єктів.....	80
Москалюк Ю.І. Фруктотерапія.....	81
Молянко І.П. Баннотерапія.....	81
Кузьменко Ю.В. Вода – основа життя.....	82
Космінська Д.М. Негативний вплив алкоголю.....	83
Титаренко Л.І., Стадник К.А. Токсини та отрути.....	84
Ганіна В.Л. Палій Є.С. Фактори довголіття.....	84
Шавконюк Н.І. Кисотно-лужна рівновага в організмі.....	85
Кононенко В.І. Харчові добавки в контексті безпеки людини.....	86
Дмитренко М.В. Безпека людини – як невід'ємна частина сталого розвитку суспільства.....	87
Федоришин М.С. Динаміка змін фізичних параметрів нирок коропа протягом вегетаційного періоду.....	89
Гладкевич А.С. Порівняльна оцінка органів кровотворення гомойотермних та пойкилотермних тварин.....	90
Мокрицький К.А. Про особливості будови і розвитку нирок риб.....	90
Черняк Т.М., Пінчуков Д.Г., Клеваник В.В. Екологічний стан компонентів навколишнього природного середовища у зоні функціонування шинних заводів.....	91
Заболотний М.Г., Тарасюк М.А. Тритикале озиме як елемент в органічному землеробстві.....	92
Білошиста М.В. Стан ґрунтів агросфери в умовах антропогенного забруднення.....	93

Гудзенко С.А. Вчення про ноосферу: історичний аспект.....	94
Низькоклон Р.І. Екологічна оцінка забруднення атмосферного повітря в м. Біла Церква.....	94