**ВІДДІЛЕННЯ «ЕКОЛОГІЇ ТА АГРАРНИХ НАУК»**

**Секція «Біотехнологій»**



***Огородник Діана Олександрівна,***

*учениця 11 класу КНЗ «Хіміко-екологічний ліцей»*

*Дніпропетровської міської ради*

**БІОТРАНСФОРМАЦІЯ ФРУКТОВИХ ВІДХОДІВ**

**З МЕТОЮ ОТРИМАННЯ БІОГАЗУ**

*Науковий керівник: Гармаш Світлана Миколаївна, к. с.-г. н, доцент кафедри біотехнології ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет».*

В огляді літератури представлено біоресурси України для отримання біогазу та його перспективи, переваги освоювання альтернативних відновлювальних джерел енергії, екологічні аспекти застосування біогазу.

Актуальність роботи пов’язана з проблемою біоутилізації відходів сокових підприємств та отримання альтернативного джерела енергії.

В експериментальній частині наведено основні матеріали та методи досліджень, методика отримання біогазу в лабораторних умовах, результати досліджень та їх обговорення.

Встановлено, що відходи плодово-ягідних культур являються перспективною сировиною для отримання біогазу.

Найбільший вихід біогазу було одержано з відходів винограду: з 50 г.  
0,021 м3, з 50 г відходів яблук – 0,017 м3. У промисловості можливо отримати з  
1 т. відходів винограду – 420 м3 біогазу, з 1т. відходів яблук – 340 м3.

Результати дослідження можуть бути використані на практиці при створенні дослідно-промислової установки по отриманню біогазу з застосуванням плодово-ягідних відходів.

Практичне значення роботи: впровадження даної технології у виробництво дозволяє з 1 тонни фруктових відходів одержати до 420 м3 біогазу.



***Лисенко Ігор Володимирович****,*

*учень 11 класу КЗ «Горянівська середня загальноосвітня школа» Дніпропетровського району*

**ОПТИМИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ БІОКОНВЕРСІЇ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ З МЕТОЮ ОТРИМАННЯ БІОЕТАНОЛУ**

*Науковий керівник: Гармаш С.М, к. с.-г. н., доцент кафедри біотехнології   
ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет».*

В умовах існування об’єктивної загрози вичерпання природних копалин, як джерел одержання палива для потреб людства, більшої актуальності набуває необхідність вирішення проблеми пошуку альтернативних джерел для покриття енергетичних потреб. Серед шляхів вирішення цієї проблеми найреальнішими є виробництво біологічних видів палива – біодизеля та біоетанолу – як замінника Щорічно в Україні утворюється десятки млн. тонн кукурудзяних качанів, проблема утилізації яких до кінця не вирішена. Тому актуальність роботи пов’язана з проблемою біоутилізації кукурудзяних качанів та отримання альтернативного джерела енергії.

Метою роботи є розробка схеми отримання біоетанолу з кукурудзяних качанів у лабораторних умовах та визначення його кількості.

Результати досліджень показали, що при використанні дріжджів *Hansenulapolymorpha* з 100 г качанів кукурудзи можливо отримати навколо 15 мл біоетанолу.

Впровадження даної технології у виробництво дозволяє з 1 тонни кукурудзяних качанів одержати 150 л біоетанолу.

Використання запропонованої технології сприяє вирішити як екологічні проблеми, зв’язані з утилізацією кукурудзяних качанів, так і з проблемою одержання альтернативних джерел енергії.



***Криушин Олександр Олександрович,****учень 11 класу КЗО «Нікопольська середня загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 20»*

*Нікопольської міської ради Дніпропетровської області*

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІОХІМІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ФЕНОЛУ**

*Науковий керівник: Гармаш Світлана Миколаївна, к. с.-г. н., доцент кафедри біотехнології ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет».*

Актуальною проблемою сьогодення є проведення досліджень по оцінці ефективності роботи споруджень біохімічного очищення стічних вод від фенолу. На основі аналітичного огляду літератури встановлено, що біохімічне очищення застосовується для руйнування органічних речовин, які володіють найміцнішими хімічними зв'язками. Біохімічна деструкція органіки здійснюється за участю ферментів, каталізаторів, що виробляються мікробними клітками.При біохімічному очищенні ефективне послідовне вживання анаеробних і аеробних процесів, що забезпечують часткову анаеробну, а потім глибшу аеробну деструкцію. Окислення фенолу починається з його гідроксилювання в орто- положенні з утворенням пірокатехіну (дифенолу). Під дією ферменту розривши кільця пірокатехіну приводить до освіти цис,цис-муконової кислоти.

Для визначення концентрації фенолу у воді використовують бромід-броматний метод, бромування фенолу, хемілюмінесцентний метод та газову хроматографію.

Результати досліджень показали, що вміст фенолу в стічній воді, що поступає на біохімочистку, складає Сф = 13 мг/л.

Концентрація фенолу на виході із споруд біохімічного очищення складає 0,181 міліграм/л, що не перевищує ГДК у воді для технічного використання (гасіння коксу), що свідчить про високу ефективність очисних споруджень коксохімічного заводу.



***Головацька Вероніка Володимирівна,*** *учениця 11 класу КНЗ «Хіміко-екологічний ліцей»   
Дніпропетровської міської ради*

**ОТРИМАННЯ БІОЕТАНОЛУ З ВІДХОДІВ ЦУКРОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

*Науковий керівник: Гармаш Світлана Миколаївна, к. с.-г. н. доцент кафедри біотехнології ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет».*

В огляді літератури представлено біоресурси України для отримання біопалива та його перспективи, переваги освоювання альтернативних відновлювальних джерел енергії, екологічні аспекти застосування біоетанолу.

Актуальність роботи пов’язана з проблемою біоутилізації відходів цукрових підприємств та отримання альтернативного джерела енергії.

В експериментальній частині наведено основні матеріали та методи досліджень, методика отримання біоетанолу в лабораторних умовах, результати досліджень та їх обговорення.

Результати досліджень показали, що зі 100г цукрових відходів можливо отримати близько 10мл біоетанолу.

Практичне значення роботи: впровадження даної технології у виробництво дозволяє з 1 тонни цукрових відходів одержати 100л біоетанолу.

Використання запропонованої технології сприяє вирішенню як екологічної проблеми, пов’язаної з утилізацією відходів цукрових виробництв, так і з проблемою одержання альтернативних джерел енергії.



***Кондратюк Юлія Романівна,***

*учениця 11 класу КЗО «Навчально-виховний комплекс  
 № 57 загальноосвітній навчальний заклад I ступеня – гімназія»   
 Дніпропетровської міської ради*

**ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЯКОСТІ КАПСУЛЬОВАНИХ ПРОДУКТІВ З ПРОБІОТИЧНИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ**

*Наукові керівники: Кондратюк Наталія Вячеславівна, к. т. н., старший викладач кафедри харчових технологій Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара; Василенко Тетяна Петрівна, вчитель КЗО «Навчально-виховний комплекс № 57 загальноосвітній навчальний заклад I ступеня – гімназія» Дніпропетровської міської ради*

Актуальність теми. Дисбактеріоз – достатньо розповсюджене явище серед дітей та дорослих. Його чинниками є перевтома, емоційне напруження, інфекційні та хронічні захворювання, антибіотикотерапія, незбалансоване харчування. У результаті цього корисні бактерії гинуть, а патогенна мікрофлора розмножується, що призводить до утворення великої низки захворювань і патологій. Тому відновлення балансу мікрофлори в організмі людини – є актуальною проблемою, а шляхи її вирішення – своєчасним завданням людства.

Для розв’язання даної проблеми під керівництвом академіка Міжнародної академії холоду, д. т. н., професора П. П. Пивоварова було створено принципово нову транспортну форму для пробіотичних мікроорганізмів – капсулу, виготовлену на основі альгінату натрію – природного полісахариду.

Метою даної роботи стало вивчення поведінки запропонованої харчової транспортної форми у середовищі шлунково-кишкового тракту людини, а також дослідження показників мікробіологічної якості зразків, що, в першу чергу, ґрунтується на збереженні функціональної кількості пробіотичних мікроорганізмів у капсульованих продуктах (КП) після їх перебування у фізіологічних середовищах.

Завдання роботи полягають у проведенні аналітичного огляду існуючих товарів з біфідобактріями; коригуванні та проведенні методики *invitro* з капсульованими продуктами (КП); встановленні показників мікробіологічної якості досліджуваних систем і об’єктів.

За дослідженнями *in vitro* було встановлено стійкість КП до дії пепсину у соляній кислоті та піддатливість руйнуванню за високих рН із 95%-им збереженням кількості внесених пробіотичних мікроорганізмів. За результатами проведених мікробіологічних досліджень доведено, що пробіотичні культури зберігають активність протягом 120 діб, не руйнуючи при цьому оболонки, а складові компоненти інкапсулянту слугують найкращим харчовим субстратом для накопичення їх біомаси. У мазках, забарвлених по Граму, було підтверджено мікробіологічну чистоту внесених культур і їх однорідну видову належність.

Результати даної наукової роботи беззаперечно доводять той факт, що саме форма капсули забезпечує захист живих мікроорганізмів під час проходження відділу шлунку та дозволяє транспортуватиїх до місця природного помешкання – верхнього відділу тонкого кишечника.

**Практичне значення роботи.** Проведені у даній роботі експериментальні дослідження, дозволять отримати інформацію щодо доцільності створення харчових продуктів із вмістом капсульованих пробіотичних мікроорганізмів, визначитись у дозуванні для призначення їх у повсякденному лікувально-профілактичному та оздоровчому харчуванні, встановити ступінь їх корисності для покращення стану здоров’я споживачів різних вікових категорій.

**Секція «Екологія»**



***Онопа Анастасія Валеріївна****,*

*учениця 11 класу КЗО «Нікопольська середня загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 19» Нікопольської міської ради Дніпропетровської області,  
«Нікопольського міського еколого-натуралістичного центру»*

**ФІБРИЛЯРНІ БІЛКИ АСТРОЦИТІВ НЕЙРОГЛІЇ ЯК МОЛЕКУЛЯРНІ БІОІНДИКАТОРИ ЗАБРУДНЕННЯ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА**

*Наукові керівники: Недзвецький Віктор Станіславович, д. б. н., професор кафедри біофізики та біохімії Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара; Берізка Володимир Павлович, керівник гуртка Нікопольського міського еколого-натуралістичного центру.*

На сьогодні інтенсивний розвиток технологій руйнує довкілля, різноманітність забруднювачів з кожним роком зростає. Вплив забруднювачів викликає багатофакторні зміни в організації живої матерії. Але види ідентифікації забруднень розвиваються дуже повільно.

Мета роботи дослідити на молекулярному рівні вплив токсинів на живі організми водойми Каховського водосховища та провести оцінку використання ГФКБ (гліальний фібрилярний кислий білок) астроцитів нейроглії головного мозку, як молекулярного маркеру на виявлення окисного стресу в організмі.

За об’єкти дослідження ми беремо Бичка круглоголового (*Neogobiusmelanostomus )* через його донний спосіб життя та спосіб харчування, з ділянки водозабору питної води на березі Каховського водосховища м. Нікополь, в нижній ділянці русла річки Дніпро. Використовуються лабораторні методи дослідження: морфо- фізіологічний огляд та імуноблотинг білків (електрофорез в поліакриламідному гелі). Дослідження проводилися у Дніпропетровському національному університеті імені Олеся Гончара, на кафедрі біофізики та біохімії під керівництвом доктора біологічних наук Віктора Станіславовича Недзвецького. За допомогою біохімічного аналізу, компоненту цитоскелету-гліального фібрилярного кислого білку, було виявлено відхилення від норми показників організму бичків у 1,89 раз ,які мешкали в умовно екологічно чистій ділянці річки Ворскла, що свідчить про доцільність подальшого використання ГФКБ, як біомаркеру. Також це показує забруднений стан води Каховського водосховища.

Результати дослідження можуть бути використанні в подальшому при складанні карти-схеми рівня забруднення русла Дніпра, та відновідно до цього визначення ефективних методів очистки питної води для населення. Наприклад: озонатори (фторатори) коштують дорого,але економічно вигідніше і ефективніше застосовувати їх в нижній ділянці русла де рівень забруднення дуже високий.



***Лихолат Едуард Анатолійович,*** *учень 11 класу «Дніпропетровський обласний медичний ліцей-інтернат «Дніпро»*

**ФЛОРИСТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ УРОЧИЩА ЧАПЛИНКА**

*Науковий керівник: Барановський Борис Олександрович, к. б. н., старший науковий співробітник, докторант інституту біології Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара.*

На першому місці в збереженні біорізноманіття стоїть охорона рослин, як основних творців середовища для існування інших організмів. Збереження різноманіття рослинного світу це в першу чергу організація природоохоронних територій і акваторій, об'єднаних в екологічну мережу. Актуальність теми. Характеристика флори території балки Чаплинка буде мати важливе значення для формування системи екологічної мережі в Дніпропетровській області, яка забезпечить збільшення відсотку заповідності та збереження фіто різноманіття. Метою роботи була характеристика та біоекологічний аналіз флори урочища Чаплинка, як однієї із ланок в ланцюзі майбутньої екомережі України. Завдання: - надати характеристику сучасних фізико-географічних умов урочища Чаплинка;

- скласти список флори;

- представити систематичний та біоекологічний аналіз флори.

Висновки: На території балки Чаплинка зональна степова рослинність збереглась в основному у вигляді окремих цілинних ділянок на схилах, та на відновленних степових ділянках. Найбільш різноманітною, багатою на рідкісні та зникаючи види на території балки є степова та лучна рослинність. Список рослин, що знайдені на території балки Чаплинка налічує 278 видів. Вони відносяться до 3 класів 59 родин та 212 родів.



***Сидоренко Анастасія Олександрівна,***

*учениця 11 класу КЗО «Партизанська середня загальноосвітня школа»*

*Дніпропетровського району*

**ВИЩА ВОДНА РОСЛИННІСТЬ РІЧКИ ОРІЛЬ В УМОВАХ ТРАНСФОРМОВОНОГО ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ**

*Науковий керівник: Барановський Борис Олександрович, к. б. н., провідний науковий співробітник, докторант НДІ біології Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара*.

Долина р.Оріль (лівої притоки Дніпра) відрізняється значним рівнем біорізноманіття в зв'язку з віддаленим розташуванням від неї великих промислових центрів, але тому ж її фіторізноманіття ще не вивчене на достатньому рівні. Водна рослинність - потужний автотрофний блок водних екосистем, який реагує на зміну стану середовища існування. Мета роботи: оцінити стан майже непорушених та антропогенно змінених ділянок р. Оріль за складом вищої водної рослинності. Актуальність роботи**:** видовий склад рослинності різних ділянок русла р. Оріль був досліджений вперше.

Район дослідження репрезентує найкраще збережену ділянку русла р. Оріль від міста Перещепино до гирла р. Берестової, антропогенно змінену та відсічену, надмірно зарослу ділянку – рукав Кривець, а також ділянку старого русла ріки нижче села Китайгород. Передбачається вирішення таких завдань:з'ясувати особливості сучасного гідрологічного стану р. Оріль;скласти флористичні списки майже непорушених та антропогенно змінених ділянок русла р.Оріль;провести порівняльний біоекологічний аналіз ділянок річки;надати созологічну характеристику флори досліджених ділянок.

Природні комплекси р.Оріль відрізняються різноманіттямфізико-географічних умов і зберегли значне фіторізноманіття. В складі флори річки Оріль провідними родинами є: *Роасеае* (11 видів), *Сураrасеае* (12 видів), Potamogetonaceae (6 видів), що типові для водойм Степової зони України. Клімаморфи представляють гелофіти (36%), гемікриптофіти та гідрофіти (по 19%). Серед геліоморф переважають сциогеліофіти (53%). Домінуючими гігроморфами є мезогігрофіти (29%) і аквафіти (26%). Серед трофоморф переважають мезотрофи (72%). Серед ценоморф - лучно-болотні рослини (по 28 %). В складі флори   
р. Оріль переважають рослини помірно транформованих ландшафтів. До складу флори судинних рослин ділянки 1 входить максимальна кількість видів ріки Оріль – 106 видів з41родини, переважають угруповання типових гідрофітів.

До складу флори ділянки 2, на якій різко зменшена природна проточність, входить 61 видів з 30 родин. Переважають угруповання гелофітів та гігрофітів, що свідчить про поступове заболочування ділянки.

До складу флори ділянки 3, на якій припинена проточність,входить 50 видів з 29 родин На цій ділянці переважають угруповання гелофітів та гідрофітів – лимнофілів. Це свідчить про порушення гідрологічного режиму даної ділянки та перетворення її з річкової екосистеми на річково-озерну.

В складі флорирусла р. Оріль 12 видів рідкісних рослин. Серед них 1 вид з Червоної книги України та 11 видів з червоного списку Дніпропетровщини. Дані дослідження можуть бути використані при створенні національного природного парку «Приорільський», при дослідженні техногенно-змінених або ж рекреаційних територій, щоб встановити відхилення від норми та розробити заходи щодо оптимізації гідрологічного режиму.



***Кір’якулова Марія Сергіївна,*** *учениця 10 класу КЗО «Нікопольська середня загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №2»*

*Нікопольської міської ради Дніпропетровської області*

**БІЛКИ БИЧКІВ ЯК МОЛЕКУЛЯРНІ БІОІНДИКАТОРИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА**

*Науковий керівник: Недзвецкий Віктор Станіславович, д. б. н., професор кафедри біохімії та біофізики Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара.*

Ключові слова: гліальний фібрiлярний кислий білок (ГФКБ), електрофорез.

Внаслідок швидкого розвитку хімічної промисловості, з’являються все нові й нові хімічні забруднювачі. Деякі з них поки що неможна ідентифікувати. Але чутливим індикатором рівня комбінованої дії токсинів на рівновагу метаболічних процесів хребетних є клітини нервової тканини. Обов'язковим компонентом цитоскелету цих клітин є ГФКБ. У хребетних підвищений синтез ГФКБ є показником реакції організму на ушкодження внаслідок дії несприятливих чинників різного характеру (посилання на статті з пабмеду).

Наша мета: виділити та провести порівняльний кiлькiстний аналіз ГФКБ зі Шванівських клітин печінки риб, вiдiбраних у забрудненiй водоймi та контрольного зразку, виловленого в умовно чистiй.

Об’єктом дослідження були риби, виду Бичок Круглоголовий (Neogobius melanostomus), з умовно чистих ділянках річки Самара Дніпровська (ліва притока Дніпра) та риби з середньої частини Каховського водосховища. Для порівняльного аналізу Шванівських клітин периферичної нервової системи печінки бичка був використаний метод імуноблотингу ГФКБ (посилання на метод Недзвецького). Лабораторний аналіз (електрофорез білків печінки) було проведено на базі кафедри біофізики та біохімії ДНУ під керівництвом д.б.н. професора В. С. Недзвецького.

Результати дослідження показали, що в Шванівських клітинах печінки бичків, що мешкають в умовах промислового забруднення (Нікополь, Каховське водосховище), виявлено більш високий вміст ГФКБ у порівнянні з бичками, відібраними на контрольних ділянках ( Присамарський біосферний стаціонар).

Тож моніторинг з використанням таких біомаркерів надасть можливість, виявляти на ранніх стадіях наслідки інтоксикаційних процесів і прогнозувати розвиток патогенетичних процесів в популяції (в тому числі й людини). Ми довели, що ГФКБ бичків може бути таким інформативним біомаркером для оцінки негативних ефектів забруднення водних екосистем.



***Овчаренко Вікторія Романівна,***

*учениця 9 класу КЗО «Середня загальноосвітня школа № 84»  
Дніпропетровської міської ради*

**ТРОФІЧНІ ЗВ’ЯЗКИ ROSSIULUS KESSLERI (DIPLOPODA JULIDAE) З ОПАДОМ РІЗНИХ ДЕРЕВНИХ ПОРІД В УМОВАХ ЛАБОРАТОРНОГО ДОСЛІДУ**

*Наукові керівники: Бригадиренко Віктор Васильвич, к. б. н., доцент кафедри зоології та екології Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара; Стоякіна Вікторія Аркадіївна, вчитель біології КЗО «Середня загальноосвітня школа № 84» Дніпропетровської міської ради.*

Актуальність дослідження: у науковій літературі недостатньо відомостей про динаміку процесів розкладання субстрату, зміну раціону Rossiulus kessleri (Diplopoda, Juliadae) при харчуванні опадом різних видів дерев.

Об’єкт дослідження - Rossiulus kessleri (Diplopoda, Juliadae).

1. Мета роботи - оцінити трофічні переваги Rossiulus kessleri (Lohm.) по відношенню до листового опаду 16 деревних порід та оцінити роль виду Diplopoda.

Предмет досліджень – динаміка адаптації R. kessleri (Lohm.) до зміни раціону.

Завдання роботи:

1. оцінити зміну маси тіла піддослідних тварин у динаміці, тому що при експериментах тривалістю кілька діб можуть спостерігатися відхилення від загальної тенденції зміни їх маси;
2. дослідити динаміку процесів розкладання субстрату показує значно більш складну картину змін параметрів системи;
3. оптимізувати програму експериментів, вводити додаткові поправочні коефіцієнти;
4. визначити, швидкість мінералізації підстилки у досліджених субстратів.

В результаті досліджень встановлено, що три типи динаміки адаптації R. kessleri (Lohm.) до зміни раціону потребують подальшого вивчення на фізіологічному (оцінка швидкості обмінних процесів у ківсяка), біохімічному( вивчення вмісту вторинних метаболітів та інших критичних компонентів раціону в харчовому субстраті) та екосистемному рівнях ( виявлені ролі окремих груп мікрофлори в процесах адаптації до змін раціону). Результати даного дослідження стануть фактичною основою для побудови імітаційної моделі, що включає популяції R. kessleri (Lohm.) та інших видів сапрофагів, при розкладанні рослинного опаду лісових екосистем.



*Фоменко Катерина Павлівна,  
учениця 11 класу КЗ «Ювілейна середня загальноосвітня школа № 1» Дніпропетровського району*

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГІГРОФІЛЬНОЇ ФЛОРИ

РІЧОК ВОРОНА ТА ОРІЛЬ

*Наукові керівники: Барановський Борис Олександрович, к. б. н., старший науковий співробітник, докторант інституту біології Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара; Дем’янова Оксана Вікторівна заввідділом Центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді Дніпропетровського району.*

Об’єктом дослідження є гігрофільна флора заплав річок Ворона та Оріль.

Метою роботи є порівняння видового складу флори річок Ворона та Оріль за допомогою флористичного аналізу, а також виявлення рідкісних та зникаючих видів водної та прибережної флори.

В результаті систематичного та екологічного аналізу, можна зробити висновки, що флора річки Ворона складає 82 види водних та прибережних судинних рослин, які віднесені до 33 родин. Флора річки Оріль нараховує 107 видів, які віднесенні до 37 родин.

Раритетна флора нараховує (яка включена до Червоного списку та Червоної книги Дніпропетровської області) нараховують 15 видів.

У складі сучасної водної та прибережної флори р. Ворона зустрічається 3 види, що занесені до Червоного списку Дніпропетровської області.

У складі флори р. Оріль – 14 видів рідкісних та зникаючих судинних рослин, що занесені до Червоного списку Дніпропетровської області.Їх збереження має як регіональне, так і загальнодержавне значення.

**Секція «Охорона довкілля та  
раціональне природокористування»**



***Ніколаєва Валерія Владиславівна,***

*учениця 10 класу КЗО «НВК № 57 загальноосвітнього  
навчального закладу I ступеня – гімназія»*

*Дніпропетровської міської ради*

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВОГО СКЛАДУ ЦЕНО- І ЕКОМОРФІЧНОЇ СТРУКТУРИ ДЕРЕВНО-ЧАГАРНИКОВОЇ РОСЛИННОСТІ ПАРКУ «МИРУ ТА ДРУЖБИ НАРОДІВ СРСР» м. ДНІПРОПЕТРОВСЬКА**

*Науковий керівник: Іванько Ірина Анатоліївна, к. б. н., заступник директора Науково-дослідницького інституту біології Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара.*

Актуальність роботи обумовлена високим рівнем напруженості сучасної екологічної ситуації в Україні та проявами негативних тенденцій в озелененні великих мегаполісів. Це визначає важливість і необхідність інтенсифікації робіт, орієнтованих на розв’язання наукових та практичних завдань щодо відновлення природної рослинності, оптимізації існуючих зелених насаджень, поліпшення їхньої якості, доведення озеленення міст до рівня сього денних вимог, ефективнішого використання потенційних середовище перетворюючих можливостей деревно-чагарникових фітоценозів міста.

Робота має значну наукову новизну, бо у ній вперше наведено відомості щодо сучасного видового складу, цено- і екоморфічної структури та стану деревно- чагарникової рослинності, парку «Миру та дружби народів СРСР», які відсутні у офіційних документах та наукової літератури.

Результати, отримані у конкурсній роботі, мають практичне значення. Отримані дані можуть бути використані при створені проектів охорони, відновлення та збереження зелених насаджень міста Дніпропетровська, (зокрема парку «Миру та дружби народів СРСР»,) розробки плану реконструкції цього парку, а також використані при створенні єдиного реєстру зелених насаджень нашого міста та України в цілому. Зібрані дані можуть слугувати базою для подальшого моніторингу стану зелених насаджень міста.



***Гарімадов Амір Оташхонович,***

*учень 11 класу КЗО «Криворізька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №126*

*Криворізької міської ради Дніпропетровської області*

**ОЦІНКА ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ОСНОВНИХ ТА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ВОДОПОСТАЧАННЯ м. КРИВИЙ РІГ**

*Науковий керівник: Кулішова Алла Анатоліївна, вчитель вищої категорії, вчитель-методист КЗО «Криворізька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №126 Криворізької міської ради Дніпропетровської області*

Актуальність роботи полягає в виявлені основних та альтернативних джерел питної води Криворізького регіону, та розвитку екологічної свідомості підростаючого покоління, бережливого відношення до води та раціонального її споживання, що дасть можливість зберегти здоров'я нації і наше довкілля.

Мета досліджень **–** проаналізувати якість питної води, зібраної з різних основних та альтернативних джерел м. Кривого Рогу.

Завдання досліджень:оцінка соціальної значимості альтернативних джерел водопостачання для населення нашого міста, виявлення кількості домішок, що знаходиться в воді в розчиненому стані (важких металів, хлоридів, карбонатів); вимірювання рівню рН та ОВП; біотестування на виявлення гострої токсичності цих зразків на тваринних і рослинних організмах; розробка проекту різних методів дослідження, збереження та відновлення природних джерел Криворіжжя.

Практичне значення полягає у впровадженні використання екологічно – і економічно вигідного методу оцінки якості питної води, збереження та відновлення альтернативних джерел водопостачання, раціональне використання водних ресурсів мешканцями Криворіжжя.

Об’єкт досліджень: виходячи з результатів анкетування учнів та вчителів моєї школи ми з’ясували, яку воду найчастіше вживають опитувані та найвідоміші альтернативні джерела. Тому для дослідів обрали такі зразки :

1) вода з джерела Святого Миколая Іскрівського (с. Іскрівка), 2) вода з джерела в Саксаганському районі, 3) воду з системи міського водопостачання; 4) бутильовану воду “Джерельна”; 5) воду п’ятиступеневої системи очистки (контроль);

Вода є єдиною найважливішою живильною речовиною людського життя. Організм людини складається на 70% з води. За нормальних умов людині потрібно випивати від 1,5 до 3 л якісної води на день.

Провідні біохіміки і медики визнають, що саме якість питної води є головним аспектом здорового організму, адже як сказав Пастер: « 90 % своїх захворювань людина випиває з водою». [3].

Наш проект розрахований на 2 роки, на першому етапі – це розробка проекту, надбання теоретичних знань та матеріалів. На сьогоднішній день, в Україні, існує постійний ризик захворювання населення, пов'язаний з вживанням питної води з вмістом домішок більшим понад рівень установлений санітарно-гігієнічними нормативами [1], що в подальшому може призвести до виникнення надзвичайної ситуації природного характеру. Через вживання води з великим вмістом таких речовин у людини виникають найрізноманітніші захворювання [2].

Наш проект ставить перед собою вирішення запроектованих питань та створення плану досліджень різних способів очистки води: 1) вимірювання солей даних екземплярів. Норма солей у воді, згідно наказу ДСанПіНу за 12.05.2010 р, повинна складати не більше ніж 1000 мг/л, в представлених нами видами води жоден з зразків не перебільшує межі норми, але вода з святого джерела Миколая Іскрівського (с. Іскрівка) та вода з джерела в Саксаганському районі м. Кривого Рогу показали найбільші значення сухого залишку: 667,8 мг/л та 966,5мг/л, тобто були на межі норм. 2) визначення рівню рН води. Для людини стандартний показник кислотно-лужного балансу становить 7,5. В наших дослідах жоден з примірників знову ж таки не вийшов за межі норми (6,5-8,3), але деякі зразки доходять до цієї межі; 3) виявлення важких металів за допомогою реагентного способу також був задовольняючим. В жодному зразку не було виявлено важких металів, а саме Ртуті, Міді, Свинцю, у кількості, яку можна визначити якісними реакціями. Але дослід на виявлення заліза, показав що в кожному зразку іони Fe3+були присутні. Найбільша кількість його була виявлена в зразку №2 та №3. 4) Біотестування на виявлення хронічної токсичності за допомогою рибок Гуппі показав, що жоден з зразків не є токсичним, адже летальний коефіцієнт був менший за 50. Але у воді з крану виживання риб було найгіршим. Щодо біотестування на проростання насіння редису, можна стверджувати, що зразок №3та №5 дали найгірший показник за проростанням. А це говорить про те, що в цих зразках присутні речовини (хлор, фториди), які пригнічують ріст та розвиток рослинних організмів. 5)В рамках нашого проекту були проведені: «Відкрита хімічна лабораторія» для учнів 9-11 класів, з метою залучення до проекту, відкриті лекції для учнів шкіл міста, публікації в шкільних та міських ЗМІ, акція «До чистих джерел!», створення міського форуму з питань питної води для усіх не байдужих до проблеми якісного водопостачання м. Кривого Рогу, на якому були присутні викладачі ВУЗів, екологи підприємств, учні, вчителі та ЗМІ.

Виходячи із даних досліджень ми можемо стверджувати, що дослідженні зразки з основних та альтернативних джерел водопостачання м. Кривого Рогу відповідають показникам якості питної води встановлені ДСанПіНом № 400.

В досліджуваних зразках води не виявлено важких металів в достатній кількості, яку могли б визначити якісними хімічними реакціями. Лише іони Fe3+ були виявлені в усіх досліджуваних зразках, особливо великий вміст виявлено в воді з джерела в Саксаганському районі та воді системи міського водопостачання.

Жоден з зразків не показав задовольняючих результатів за окисно-відновного потенціалом. ОВП в нормі завжди < 0 (–100mV до –200mV). В наших дослідах усі зразки показали значення більше за нуль.

Результати соціологічного опитування дали змогу зрозуміти, що рівень обізнаності учнів та вчителів щодо проблеми якісного водопостачання знаходиться в межах від середнього до достатнього. В ході еколого-просвітницьких акцій, було доведено до відома актуальної інформації про якість питної води у Криворізькому регіоні, що є важливим для здоров’я населення, а особливо підростаючого покоління.



***Фам Тхі Нгок Хуєн,***

*ліцеїст 11 класу КЗО «Криворізький природничо-науковий ліцей»*

*Криворізької міської ради Дніпропетровської області*

**ВИЗНАЧЕННЯ ЗМЕНШЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ФОТОСИНТЕЗУ РОСЛИН ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ ЕКСПРЕС - МЕТОДАМИ**

*Науковий керівник: Католіченко Оксана Миколаївна, вчитель хімії та біології КЗО «Криворізького природничо-наукового ліцею» Криворізької міської ради Дніпропетровської області*

Актуальність. В зв’язку з глибокою трансформацією природного середовища, що здійснюється під дією антропогенного впливу, який за своїми масштабами вийшов на планетарний рівень, а за силою та швидкістю випереджають вплив природних факторів, загострюються і стають актуальними проблеми збереження екосистеми та біосфери в цілому.

Найбільшого впливу господарської діяльності людини зазнають екосистеми міста. Тому, задля їх збереження, важливим є контроль за станом навколишнього середовища та своєчасний аналіз забрудненості території міста – екологічний моніторинг. В де якійсь мірі ці питання дозволяє вирішити біоіндикаційна оцінка, одним із методів якої є фітоіндикація [1].

Визначення біологічно значимих антропогенних навантажень на основі реакцій на них живих організмів та їх угруповань пов’язано з фітоiдикацією. Значимість рослинного покриву як індикатора стану екосистеми є в тому , що він дуже чутливо реагує на зміну екологічних факторів і така реакція в багатьох випадках фіксується візуально. Достатньо важливим є те, що він відображує емерджентний характер змін властивостей екосистем в залежності від рівня їх організації. Ці три ознаки (чутливість, візуальність, емерджентний характер зміни рослинного покриву) визначають придатність фітоіндикації для екологічних досліджень, експертиз, прогнозування поведінки, стану та розвитку екосистем. Функції індикатора виконує той вид який має вузьку амплітуду екологічної толерантністі по відношенню до якого-небудь фактора. Основою фітоіндикаційної оцінки служить екологічна специфіка видів, які ростуть тільки в певних зонах зміни якогось екологічного компоненту [2].

Урбогенні градієнти середовища, які розрізняють на території міст за їх едафічними та кліматичними характеристиками, а також за станом забруднення абіотичного і біотичного довкілля, вимагають трудомістких і дорогах інструментальних досліджень. Крім того, вони не можуть водночас дати комплексної оцінки стану середовища.

Тому фітоіндикація має ряд переваг перед інструментальними методами. Вона відрізняється високою ефективністю, не вимагає великих витрат і дає можливість характеризувати стан середовища за тривалий проміжок часу.

Отже, фітоіндикація є складовою частиною екологічного моніторингу - системи нагляду за станом оточуючого середовища на певній території (від ділянки суші або водної поверхні до цілого континента) з метою раціонального використання природних ресурсів та охорони природи.

Об’єктивним є проведення фітоіндикації за методом визначення інтенсивністю фотосинтеза рослин урбанізованих регіонів. Самі ж методи визначення інтенсивності фотосинтезу досить трудоємні, та не завжди об’єктивні, оскільки сама методика вимагає здійснення дослідження в умовах лабораторії. Тому питання застосування портативних приладів для проведення визначення інтенсивності фотосинтезу безпосередньо в природних умовах є доволі актуальним на сьогоднішній день. Ці актуальні проблеми навели нас на думку, яка сформулювалась в наступній **гіпотезі:** флуорометричний метод визначення інтенсивності фотосинтезу доцільно застосовувати з метою фітоіндикації стану середовища в індустріальних регіонах.

Згідно даної гіпотези ми поставили за **мету:** провести фітоіндикацію шляхом вимірювання інтенсивності фотосинтезу, та здійснити екологічну оцінку стану рослин різних районів Криворіжжя.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні **завдання**:

1. Узагальнити сучасні теоретичні аспекти методів фітоіндикації за фізіологічними показниками, зокрема за інтенсивністю фотосинтезу.
2. Провести оцінку залежності зміни інтенсивності фотосинтезу рослин від рівня забрудненості техногенних субстратів Криворіжжя.
3. Апробувати методику застосування та обробки результатів з приладом «Флоратест» в польових умовах.

Об’єкт досліджень: рослини урботехногенних ландшафтів.

Предмет досліджень:зміна інтенсивності фотосинтезу рослин різних територій урботехногенних ландшафтів.

Методи досліджень. Під час здійснення наукової роботи нами були використані такі методи.

* теоретичні: гіпотетичний метод, системний, узагальнення;
* загально-логічні: аналіз, синтез, індукція і дедукція;
* практичні: польові, лабораторні, математичні;
* визначення інтенсивності фотосинтезу прибором «Флоратест».



***Кушнір Антоніна Вікторівна,****учениця 10 класу КЗ «Ювілейна середня загальноосвітня школа № 1» Дніпропетровського району*

**АЕРОЛОГІЧНИЙ, ТАКСОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ ОЗЕРА СОЛОНЕ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ДНІПРОПЕТРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКИЙ»**

*Наукові керівникі: Ганжа Дмитро Сергійович, науковий співробітник, природного заповідника «Дніпровсько – Орільський»; Дем’янова Оксана Вікторівна заввідділом Центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді Дніпропетровського району.*

Дана робота звертає увагу на дві важливі проблеми для людства: по перше дефіцит прісної (а значить питної) води, по друге катастрофічне зниження біорізноманіття біосфери. На перший погляд ці питання мало пов’язані між собою, однак не слід забувати про взаємозв’язок факторів у аутекології. У нашому випадку чинником негативних тенденцій є антропогенний фактор.

Мета роботи:проаналізувати флору озера «Солоне» по систематичному та ареалогічному напрямках. Виявити рідкісні та зникаючі види.

Завдання: скласти флористичний список, виявити до якої родини належать ті чи інші рослини, розрахувати який відсоток від загальної кількості становить кожна родина. Встановити до якого ареалу належить кожен вид, розрахувати який відсоток у формуванні флори займає кожен ареал. Визначити рідкісні та зникаючі види, оцінити приблизно стан їх популяцій.

Актуальність: робота звертає увагу на дві важливі проблеми для людства: по перше дефіцит прісної (а значить питної) води, по друге катастрофічне зниження біорізноманіття біосфери. Моніторинг флори дозволяє слідкувати за змінами, що відбуваються на заповідних територіях.

Наукова новизна:складено анотований список водної та прибрежно-водної рослинності, проведено аналіз ареалів для флори окремого притерасного озера заплавної системи Дніпра.

Практичне значення роботи:досліджуючи флору можна робити висновки наскільки відбувається трансформація екосистем. Аналізуючи ареали рослин можна простежити в якому напрямі відбуваються зміни, чи варто вживати заходів що до запобігання розповсюдженню адвентивних видів.



***Ольхова Марія Олександрівна,*** *учениця 11 класу КЗ «Олександрівська середня загальноосвітня школа» Дніпропетровського району*

**ПРОВІСНИКИ ВЕСНИ**

*Наукові керівники: Ганжа Дмитро Сергійович,науковий співробітник, природного заповідника «Дніпровсько – Орільський»; Ходакова А. А., вчитель, КЗ «Олександрівська середня загальноосвітня школа» Дніпропетровського району*.

Мета роботи: вивчити різноманіття первоцвітів на заповідних територіях Олександрівської селищної ради; зробити порівняльну характеристику за останні роки досліджень, а також провести фенологічні спостереження, підрахувати кількість первоцвітів на 1м2 і виявити причини нерівномірного розподілу первоцвітів на схилах дослідних ділянок; провести аналіз біоморф досліджених первоцвітів; вивчити співвідношення родин первоцвітів; вивчити їх співвідношення за життєвим циклом; провести просвітницьку роботу серед учнів молодших класів школи.

Актуальність полягає в тому, що завдяки отриманим даним можна взяти участь в Дніпропетровській програмі по розширенню природно-заповідного фонду, та можуть використовуватися для розвитку екологічної мережі Дніпропетровської області.

Завдання: визначити та описати території місцезростання первоцвітів;визначення та опис первоцвітів;розробити карту місцезростання; зробити порівняльну характеристику за останні роки; провести фенологічні спостереження;дослідження експозицій схилу;скласти діаграми: «Аналіз біоморф досліджених первоцвітів»; «Співвідношення родин первоцвітів»; «Співвідношення за життєвим циклом»; «Розподіл первоцвітів за темпами вегетативного розмноження»; провести еколого-виховну роботу серед учнів молодших класів школи та місцевим населенням.

Висновки: на протязі всього весіннього періоду були проведені дослідницькі екскурсії на природу в межах маршруту по дослідницьким ділянкам. На основі спостережень був вивчений та описаний видовий склад первоцвітів, їх фенологічні данні, які були знайдені на заповідних територіях в межах Дніпропетровського району та околиць міста Дніпропетровська прилягаючих до району. А також була зроблена карта з нанесенням місцезростання «перших вісників весни»; аналіз експозицій схилів; щільність розташування квітів на 1 м 2 (з цих даних був зроблений аналіз про скорочення чисельності та видового складу первоцвітів на дослідних територіях під антропогенним втручанням людини. Найменше чисельного та видового складу первоцвітів ми можемо спостерігати на береговій смузі річки з невеликою відмінністю від заказників (балки: Павлівська, Чернеча, Липова, Бубликова). Зробила порівняльну характеристику за 5 років досліджень з якої видно, що деякі види первоцвітів зменшуються в своїй кількості в зв’язку з негативною діяльністю, це відбувається у зв’язку з тим, що основна частина дослідної території підпадає під антропогенний вплив (випалювання, випас худоби та влаштовування літніх таборів, збирання на букети, викопування на присадибні ділянки, розорювання схилів).

За допомогою діаграм було продемонстровано, що по співвідношенню родин первоцвітів на дослідній ділянці переважають родини жовтцеві та лілійні; по співвідношенню первоцвітів за життєвим циклом ефемероїдів було зафіксовано – 44%, а літньозелених – 32 %; аналізуючи біоморфи за Голубєвим (1981р.) – більшість первоцвітів довго-кореневищні та цибулинні; за темпами вегетативного розмноження (за Раменським, 1972 р.) – 54 % первоцвітів вегетативно не рухливі.

Крім цього була проведена просвітницька робота, серед учнів молодших класів школи за допомогою інформаційного заняття та розповсюдження листівок серед населення.

Дані цієї роботи можуть бути використані вчителями біології та керівниками екологічного напрямку гуртків на своїх заняттях, а також працівниками екологічних служб при інвентаризації заповідних територій.



***Семенець Сергій Павлович,****учень 11 класу КЗО «Криворізький природничо-науковий ліцей» Криворізької міської ради Дніпропетровської області*

**ФЛЮКТУЮЮЧА АСИМЕТРІЯ ЛИСТКІВ БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ ЯК МЕТОД ФІТОІНДИКАЦІЇ АЕРОТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕНЯ**

*Науковий керівник: Савосько В. М., к. б. н., доцент кафедри ботаніки та екології ДВНЗ «Криворізький національний університет», Католіченко Оксана Миколаївна,вчитель біології та хімії КЗО «Криворізький природничо-науковий ліцей» Криворізької міської ради Дніпропетровської області*

Проблема взаємодії суспільства та біосфери стала головною проблемою сьогодення. На думку вчених для екологічної оцінки стану довкілля промислових регіонів перспективними є методи фітоіндикації та фітомоніторингу. Ці методи дають змогу з’ясувати реальний рівень забруднення атмосферного повітря, а також прогнозувати наслідки як еволюційних природних процесів, так і антропогенного втручання людини. Також слід зазначити, що дуже перспективним напрямком фітоіндикації стану довкілля сучасних міст э використання морфології листку, зокрема його флюктуючої асиметрії.

*Мета роботи:* проаналізувати можливість використання показників флюктуючої асиметрії листків берези повислої як біоіндикатора аеротехногенного забруднення Криворіжжя.

Наші дослідження були проведені на трьох ділянках: 1) зона мінімального забруднення (територія парку «Веселі Терни»), 2) зона середнього забруднення (сквер ім. Артема), 3) зона максимального забруднення (територія колишньої міської лікарні №2 – поруч ринок термінал). На кожній ділянці у вересні 2013 року відбирали неушкоджені максимально розвинуті листки із середини південного боку крони п’яти нормально розвинених дерев берези повислої. Відібрані листочки висушували до постійної температури. Проводили виміри морфометричних показників: 1) ширина половинки листка (ліва, права); 2) довжина другої жилки другого порядку від основи листка (ліва, права); 3) відстань між основами першої і другої жилок другого порядку (ліва , права); 4) відстань між кінцями цих жилок (ліва, права); 5) кут між головною жилкою і другою від основи жилкою другого порядку (лівий, правий), 6) довжина черешку. Отримані результати вимірів і проміжних розрахунків оброблялися методами варіаційної, та кореляційно-регресійної статистик.

Серед показників та методів фітоіндикації особливе місце займають дослідження флюктуюючої асиметрії листової пластинки берези повислої. При цьому відзначається, що флюктуююча асиметрія має стохастичну природу. У багатьох роботах також показано, що рівень флюктуюючої асиметрії зростає під впливом несприятливих умов розвитку, у гібридних організмів з незбалансованим генотипом тощо.

За даними літератури річна кількість шкідливих речовин, викинутих в атмосферу Криворіжжя, становить близько 600 тис. т. Концентрації шкідливих речовин в атмосфері міста перевищують гранично допустимі концентрації за пилом у 2-8 разів, за діоксидом вуглецю у 2-4 рази, за діоксидом сірки у 1,5-2,0, за оксидами азоту у 1,5 рази.

Проведені дослідження показали, що в зоні мінімального аеротехногенного забруднення Криворіжжя морфологічні показники листової пластинки берези повислої знаходяться в межах природних значень. В зоні середнього забруднення у порівнянні з контролем встановлено зменшення на 10-25 % значень морфометричних показників. В зоні максимального забруднення також має місце зменшення на 15-35 % морфометричних значень.

Встановлено, що інтегральний показник асиметрії листків берези повислої на території з мінімальним аеротехногенним забрудненням є найнижчим – 0,0351, що відповідає умовній нормі. В зоні середнього забруднення показник флюктуючої асиметрії становитиме 0,0542, що вказує на максимальний рівень впливу на березу повислу. В зоні максимального забруднення атмосферного повітря показники флюктуючої асиметрії дорівнює 0,0814 та свідчать про вкрай несприятливі умови, рослини перебувають в сильно пригніченому стані.

Аналіз результатів еколого-математичного моделювання показав, що між значеннями флюктуючої асиметрії листків берези повислої та показниками забруднення атмосферного повітря виявлений статистично достовірний кореляційний зв'язок. Математичні знаки коефіцієнтів кореляції вказують на наявність прямого зв’язку: тобто збільшення рівнів забруднення атмосферного повітря зумовлює збільшення значень флюктуючої асиметрії. Серед забруднювачів атмосферного повітря найбільший вплив на показники флюктуючої асиметрії виявлені для оксидів азоту, в той час як найменші – для пилу. Також слід відзначити, що цей зв'язок може бути охарактеризований як дуже сильний.

В якості моделі залежності показника флюктуючої асиметрії листків берези повислої від забруднення атмосферного повітря Криворіжжя була обрана регресійна модель Y=a+b\*x, де х – рівень забруднення атмосферного повітря, y – показник флюктуючої асиметрії. Розроблена еколого-математична модель свідчить що, збільшення показників забруднення атмосферного повітря зумовлюють збільшення значень флюктуючої асиметрії листків берези повислої. При цьому коефіцієнти детермінації вказують на високий рівень залежності показників флюктуючої асиметрії (93-99 %) від рівнів забруднення атмосферного повітря.

Загалом, розроблена нами еколого-математична модель залежності інтегрального показника флюктуюючої асиметрії листків берези повислої від рівнів аеротехногенного забруднення Криворіжжя біологічно та екологічно обґрунтована та математично підтверджена. Тому ця модель може бути застосована на практиці в екологічному моніторингу стану атмосферного повітря в інших промислових регіонах України та Світу.

**Секція «Агрономія»**



**Акастьолов Олексій Володимирович**

*учень 9 класу КЗ «Партизанська середня загальноосвітня школа»*

*Дніпропетровського району*

**УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПРОСАПНОГО КУЛЬТИВАТОРА, ЯК ЗАСОБУ МЕХАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА**

*Наукові керівники: Мареніченко Валентин Васильович, доцент кафедри сільськогосподарських машин Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету; Синичич Людмила Іванівна, методист Центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.*

Альтернативне, або органічне землеробство, – це система методів, у якій надається більше уваги екологічним закономірностям при організації процесу виробництва сільськогосподарської продукції, ніж того, що вимагають традиційні форми господарювання.

Найважливішою задачею в підвищенні культури землеробства, підвищенні родючості ґрунту і збільшенні врожайності сільськогосподарських культур залишається правильний вибір робочих органів ґрунтообробної техніки, що забезпечать найбільш ефективний обробіток ґрунту в умовах органічного землеробства. Це і є актуальною проблемою в наш час.

Метою даної роботи є удосконалення конструкції просапного культиватора для підвищення якості обробітку ґрунту.

Запропонована нова конструкція просапного культиватора дозволяє покращити якість обробки ґрунту в міжряддях, зменшити кількість (80%) однолітніх бур'янів. Це позитивно впливає на виконання технологічного процесу обробітку ґрунту, бо дозволяє скоротити час та коефіцієнт використання робочого часу зміни.



**Коваленко Марина Юріївна**

*учениця 11 класу РКЗО «Межівський аграрний ліцей-інтернат»*

*Дніпропетровської області*

**ЗАЛЕЖНІСТЬ ВРОЖАЮ НАСІННЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ТОВ. ІМ. ФРУНЗЕ МЕЖІВСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Наукові керівники: Макаренко Лідія Григорівна, вчитель біології РКЗО «Межівський аграрний ліцей-інтернат» Дніпропетровської області; Котченко Марина Валентинівна,  
к. с.-г. н., доцент кафедри рослинництва Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*

Важливе значення при отриманні високого врожаю має гібрид культури та умови, у яких вирощується. Особливе місце в цьому посідає фон живлення.

Соняшник дуже вибагливий до поживного режиму грунтів, порівняно з іншими польовими культурами. Тому дуже важливо знати ту оптимальну норму добрив, внесення якої буде економічно виправданим, а з іншого боку забезпечить найбільший приріст урожаю. Крім того, наявність елементів мінерального живлення в грунті в оптимальних співвідношеннях сприяє поліпшенню якості насіння, вміст олії та загальної врожайності.

Стало доцільним переходити на вирощування соняшнику, який відрізняються високим рівнем врожаю, стійкістю до захворювань.

Внаслідок проведення науково-господарського досліду встановлено індивідуальну продуктивність і урожайність насіння гібридів соняшнику різних груп стиглості від фону живлення в умовах ТОВ. ім. Фрунзе Межівського району та виявлено серед них сорт, який краще адаптований до даних умов середовища.

Проведені в 2013 році спостереження показали, що строки настання фенологічних фаз розвитку та тривалість міжфазних періодів гібридів соняшнику, які вивчалися в польовому досліді, залежали від фону живлення.

Агрокліматичні та ґрунтові умови Межівського району Дніпропетровської області дають змогу отримувати високі та якісні урожаї гібридів соняшнику Мілутін, Конді, Роккі в залежності від фону живлення.

Тривалість усіх міжфазних періодів та вегетаційного періоду в цілому була зафіксована найменшою при сівбі гібриду Роккі та ділянках, де мінеральні добрива не вносили, і становила 97 діб. Найбільша тривалість вегетаційного періоду – 122 доби - спостерігалася при використанні гібриду Мілутін при внесенні мінеральних добрив нормою N90Р120.

Оптимальні умови для росту та розвитку рослин соняшнику складалися при внесенні мінеральних добрив нормою N90Р120. В цих умовах зафіксовано найбільший ріст рослин гібриду Мілутін – 181 см, та найбільша площа листової поверхні – 53,4 тис. м2/г

Урожайність насіння соняшнику на рівні 35 ц/га зафіксована на ділянках, де вносили добрива нормою N90Р120 при вирощуванні гібриду Мілутін.

Отже з даного досліду випливає, що найефективнішою нормою мінеральних добрив є 90 кг азоту і 120 кг фосфору, що показав гібрид Мілутін.



**Пархоменко Аріна Олександрівна**

*учениця 11 класу КЗ «Олександрівська середня загальноосвітня школа»*

*Дніпропетровського району*

**ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ КАЛЕНДУЛИ ЛІКАРСЬКОЇ В УМОВАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Науковий керівник: Котченко Марина Валентинівна, к. с.-г. н., доцент кафедри рослинництва Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету.*

Календула – відмінний протизапальний, ранозагоювальний, антисептичний, бактерицидний, болезаспокійливий та протисвербіжний засіб. Завдяки наявності вітамінів, мікроелементів та інших цілющих речовин календула є хорошою сировиною для виготовлення лікарських препаратів, також широко використовується в кулінарії та має велике агротехнічне значення.

**Метою даної наукової роботи** було дослідити особливості технології вирощування календули лікарської в умовах Дніпропетровської області та дати рекомендації щодо можливостей отримання високих та сталих врожаїв.

Завданнями досліджень передбачалось дослідити технологічні заходи вирощування календули лікарської та надати порівняльну характеристику сортів цієї культури.

При вирощуваннi календули необхiдно чiтко дотримуватись вимог та рекомендацiй, а саме – оптимальна температура, строки сiвби, рiвень мiнерального живлення, густота стояння рослин.

При боротьбi iз шкiдниками та хворобами краще застосовувати бiологiчнi, нiж хiмiчнi засоби оскiльки вони бiльш екологiчно безпечнi та ефективнi так само, як i хiмiчнi.

Широкий спектр лiкувальних властивостей проявляється завдяки присутностi великої кiлькостi дуже рiзних за хiмiчною дiєю бiологiчно активних речовин.

Основною фармакологiчною сировиною у нашiй країнi є квiтковi кошики. У Європейськiй Фармакопеї сировиною календули є язичковi квiтки, звiльненi вiд кошикiв.

Вiтчизняна селекцiя календули булла спрямована переважно на виведення сортiв з високими показниками врожайностi та якостi лiкарської рослини. Найкраще за урожайністю квіток показали себе сорти – календула лiкарська, Богиня сонця, Йеллоу Гітана, Ільтаруско.



**Пеня Вікторія Володимирівна**

*учениця 11 класу КЗ «Кіровська середня загальноосвітня школа»*

*Дніпропетровського району*

**АГРОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ТОВ «АГРОПОЛІМЕРДЕТАЛЬ» СОЛОНЯНСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Наукові керівники: Котченко Марина Валентинівна, к. с.-г. н., доцент кафедри рослинництва Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету; Синичич Людмила Іванівна, методист Центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.*

У Державний Реєстр сортів рослин України щорічно заносяться нові високоврожайні сорти пшениці озимої, що суттєво відрізняються за продуктивністю, стійкістю до несприятливих умов, сортів які вирощувались раніше. Тому це зумовлює необхідність проведення наукових досліджень, щодо визначення найбільш адаптованих сортів пшениці озимої до умов конкретного господарства.

Мета роботи:провести агроекономічний аналіз технології вирощування пшениці озимої сортів:Єдність, Подолянка, Співанка (Ода) в ТОВ «Агрополімердеталь» Солонянського району Дніпропетровської області

та виявити кращі для вирощування в даній місцевості .

На підставі виконаної роботи можна зробити такі висновки:

1.Застосування нових сортів і технології вирощування призвело до істотного підвищення врожайності пшениці озимої сорту Подолянка., а найменшу урожайність мав сорт Єдність. По сорту Єдність рентабельність склала 29,1%, по сорту Подолянка – 67,5%, а по сорту Співанка – 59,8%. Найвищий умовно чистий прибуток отримали по сорту Подолянка, що склав 2902 грн/ га, нижчі показники у сорта Співанка – 2491 грн/га і найнижчий – Єдність – 1202 грн/га.

2.Господарству можна порекомендувати збільшити посівні площі в виробництві сорту пшениці озимої Подолянка, так як він перевищує сорти Єдність та Співанка по всім економічним показникам.



Хуторний Дмитро Олександрович

*учень 11 класу РКЗО «Межівський аграрний ліцей-інтернат»*

*Дніпропетровської області*

КОНКУРСНЕ ВИПРОБУВАННЯ СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ ПОМІДОРА В УМОВАХ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ ДІЛЯНОК МЕЖІВСЬКОГО АГРАРНОГО ЛІЦЕЮ-ІНТЕРНАТУ МЕЖІВСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Наукові керівники: Макаренко Лідія Григорівна, вчитель біології Межівського аграрного ліцею-інтернату; Лазарєва Олена Миколаївна, к. с.-г. н., доцент кафедри селекції і насінництва Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету.*

Вирощування помідорів – це високорентабельне виробництво цінної вітамінної харчової продукції, яка на Україні ще не повністю задовольняє потреби людини. Для вирішення цієї проблеми необхідно поглибити спеціалізацію і концентрацію господарства, а також перейти на інтенсивні способи ведення овочівництва.

Внаслідок проведення науково-господарського досліду досліджено вплив різних факторів на ефективність вирощування помідора, так як овочівництво залишається вузько-спеціалізованою галуззю сільськогосподарського виробництва.

В посушливих кліматичних умовах Межівського району, при дослідженні трьох сортів помідорів Клондайк, Загадка, Чайка та одного гібриду Примадонна, під впливом різних агротехнічних факторів, а також екстремальних умовах вегетації в 2013р., кращі результати показав гібрид Примадонна. Врожайність його в перерахунку на 1 га становить 870 ц/га .

Добрий результат показали сорти Загадка, врожайність якого 530 ц/га , що становить  
0,5 % до сорту Чайка. Треба відзначити, що даний сорт краще за інші переніс відсутність опадів і високу температуру повітря.

Сорт Клондайк показав врожайність 400 ц/га, що становить, в порівнянні з сортом Примадонна - 29 %.

Ріст і розвиток рослин проходив добре, особливо гібриду Примадонна. Але експериментальні погодні умови травня – червня місяця, відсутність опадів, висока температура повітря, в більшій мірі негативно вплинули на ці сорти. Проведення агротехнічних заходів (полив, прополка) не змогли в повній мірі усунути негативні природні фактори.

В посушливих кліматичних умовах Межівського району Дніпропетровської області найпродуктивнішим і найврожайнішим є гібрид Примадонна. Тому, що вирощуючи всі сорти в однакових умовах, Примадонна дала найкращий врожай, якісні і придатні для споживання плоди.

**Секція «Ветеринарія та зоотехнія»**



**Павлюченко Сергій Олександрович,**

*учень 11 класу КЗ «Олександрівська середня загальноосвітня школа»*

*Дніпропетровського району*

**ОСОБЛИВОСТІ ЕТІОЛОГІЇ, ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ДЕРМАТИТУ У СОБАК**

*Наукові керівники: Антоненко Петро Павлович, професор кафедри клінічної діагностики та ВТХ факультету ветеринарної медицини Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету, доктор сільськогосподарських наук; Синичич Людмила Іванівна, методист Центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді*.

Сучасна ситуація по дерматиту вимагає інтенсифікації наукових досліджень спрямованих на подальше вдосконалення, профілактику та лікування даного захворювання.

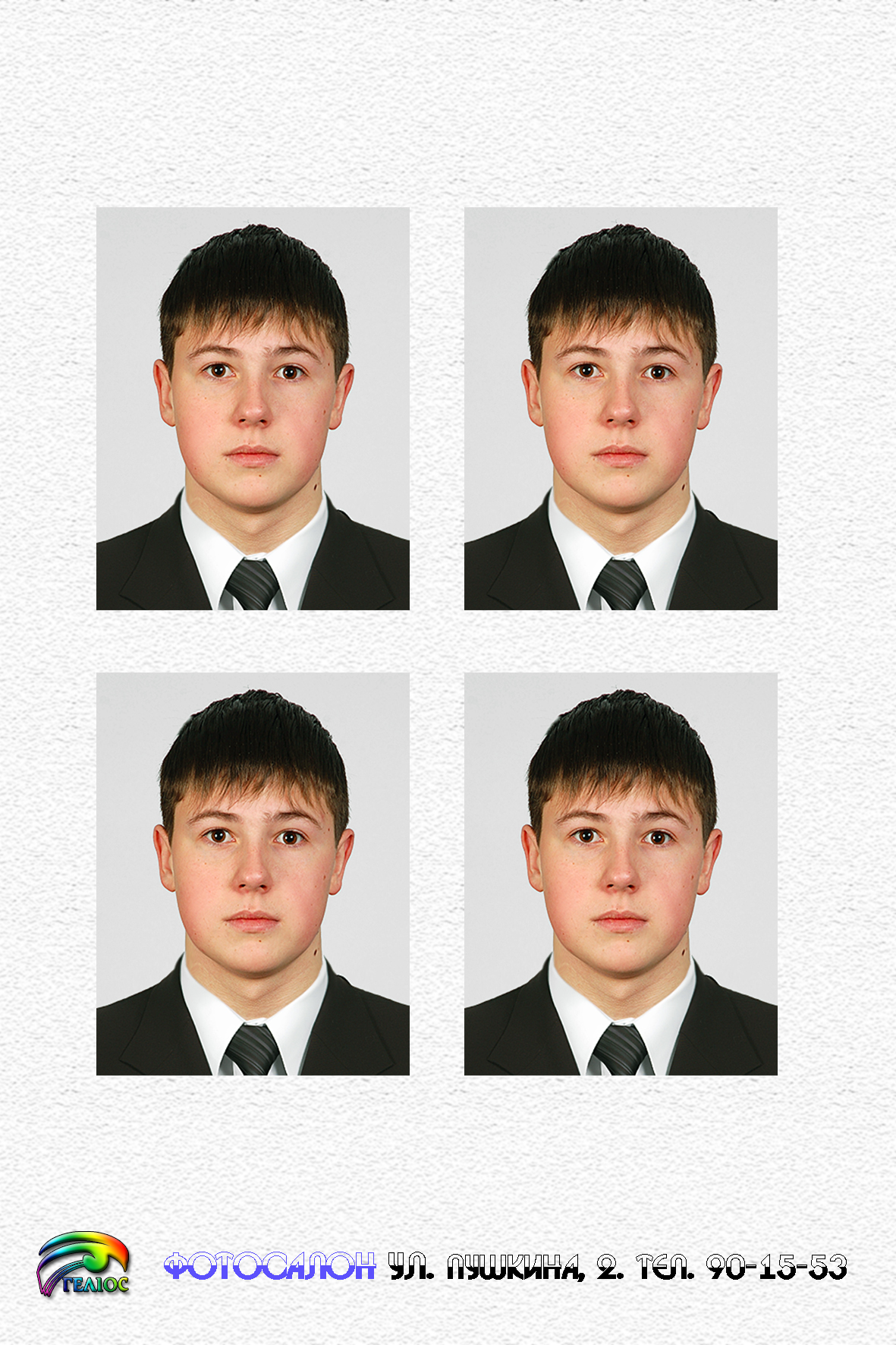
**Мета роботи**. Вивчити етіологічні характеристики розвитку дерматиту та ефективність його лікування у собак з використанням мазі "Полізолу" в умовах лікарні ветеринарної медицини Дніпропетровського району.

**Завдання роботи:**

* + 1. набути навичок самостійного проведення діагностичних та лікувальних заходів дерматиту у собак з метою їх використання у ветеринарній практиці.
    2. вивчити ефективність новітніх методів та засобів лікування дерматиту із застосуванням препарату "Полізолу".
    3. визначити ефективність проведених заходів.

В результаті проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

* 1. застосування лікування за запропонованою нами схемою дозволяє зменшити терапевтичні дози лікарських препаратів, та можливість відміни деяких з них;
  2. встановлено, що термін лікування та одужання собак у дослідній групі на 10 діб скорочується, а також відсутність рецидивів хвороби та побічної дії препарату.



**Волошина Владислава Юрійовича**

*учень 11 класу* КНЗ «*Червоношахтарської загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів» Криворізької районної ради Дніпропетровської області*

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНИХ КОРМІВ**

**У НУТРІЇВНИЦТВІ**

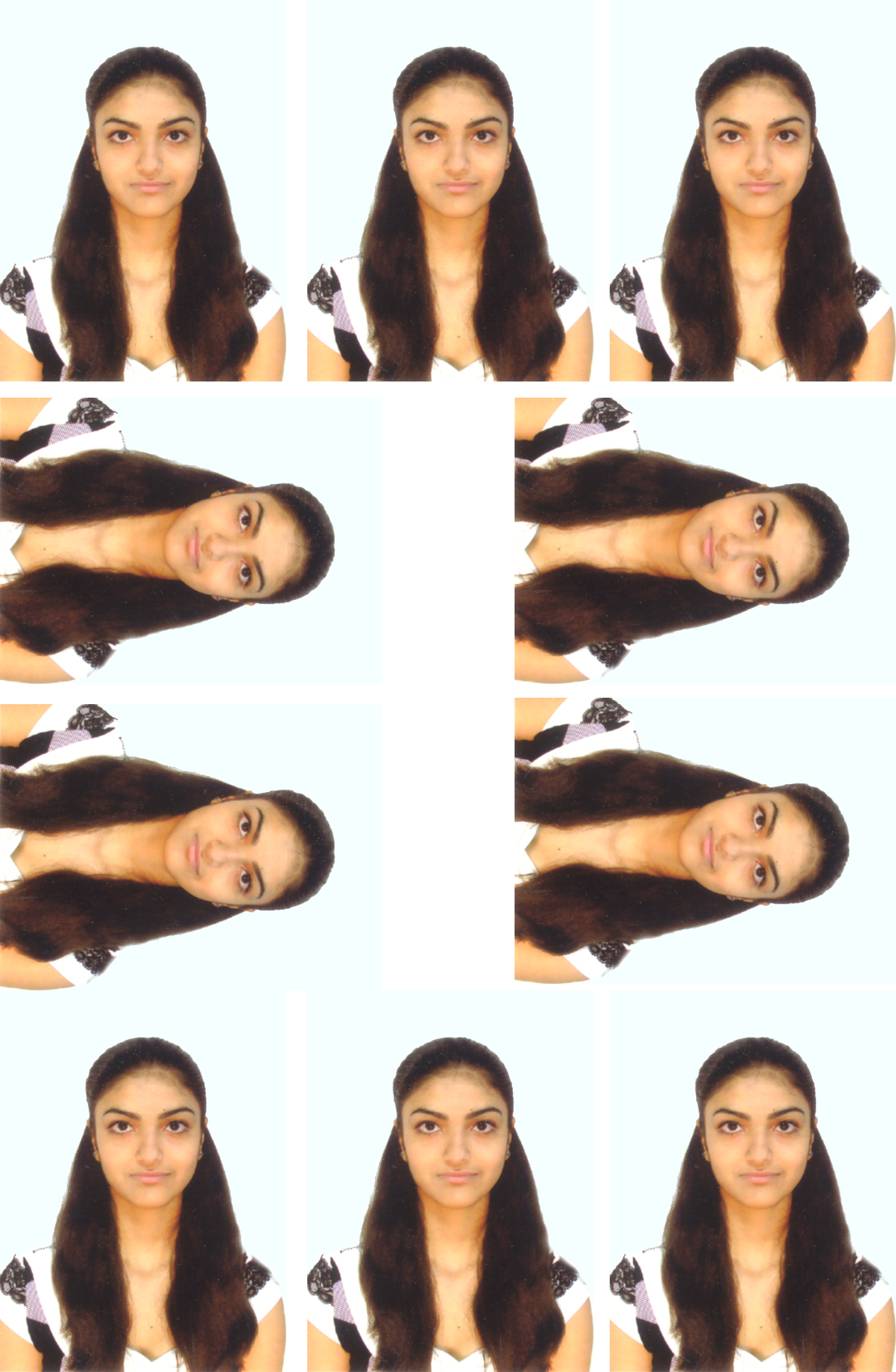
*Науковий керівник: Северов Олексій Валентинович, к. с.-г. н., доцент кафедри кафедри технології виробництва продуктів тваринництва Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету.*

Тваринництво **–** одна з основних галузей сільського господарства. Виробниками тваринницької продукції в області є сільськогосподарські підприємства, фермери та особисті селянські господарства, які є основними користувачами землі. Від рівня розвитку тваринництва залежить наповнення ринку висококалорійними продуктами харчування – м’ясом, молочними продуктами, яйцями тощо. Нутріївництву, як галузі сільського господарства, притаманні специфічні організаційно-економічні особливості, що мають вплив на функціонування ринку.

У вступній частині учень стисло виклав актуальні питання розвитку нутріївництва як галузі сільського господарства, акцентуючи увагу на основні чинники ,що впливають на ефективність виробництва продукції нутріївництва. Визначено також завдання дослідження .

У основній частині роботи розглядаються питання годуванню - найважливішому фактору, який впливає на зростання, розвиток  звірів, їх репродуктивній властивості та якості шкурок. Значна увага приділена правильності годівлі нутрій ,що служить надійною основою профілактики захворювань обміну речовин і ефективного лікування у сучасній науковій думці, загальна характеристика виду об'єкту дослідження, подані експертні оцінки тварин в залежності від ефективності використання комбінованих кормів у нутріївництві в умовах присадибного господарства.

Висновок містить стислий виклад результатів проведених досліджень,підсумовує викладений вище матеріал та орієнтує на вибір для вибору найбільш ефективних та економічних способів ведення підсобного, фермерського господарства у галузі нутріївництва, яке на сьогодні є однією з перспективних галузей м'ясо - хутрового звірівництва в економіці України, так як його розвиток зможе забезпечити додаткові надходження та розширення сфери зайнятості сільського населення.



**Гаджарова Сайдат Валіхан-кзи**

*учениця 11 класу РКЗО «Межівська середня загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 2»*

*Межівської селищної ради Межівського району Дніпропетровської області*

**ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МАСИ ТА НЕСПЕЦИФІЧНУ РЕЗИСТЕНТНІСТЬ У СВИНЕЙ**

*Науковий керівник: Грицай Людмила Василівна, вчитель біології РКЗО «Межівська середня загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 2» Межівської селищної ради Межівського району Дніпропетровської області*

Об’єкт дослідження – молодняк свиней змішаної породи Велика біла та П’єтрен.

Предмет дослідження: раціональне вигодовування.

Мета роботи: оцінити роль «Імунобаку» для вигодовування молодняка свиней, оцінити вплив на підвищення біомаси свиней у порівнянні зі звичайним комбікормом.

Завдання роботи: проаналізувати вплив імуностимулятора на ріст та розвиток свиней, приріст маси відповідно кожного місяця, перевірити експериментально методику Ладана на вирощування свиней змішаної породи, оцінити фінансову сторону вигодівлі свиней з підкормом «Імунобак» у порівнянні із затратами на звичайний корм; створити рекомендаційну схему годівлі свиней.

Актуальність: здійснено дослідження впливу імуностимулятора «Імунобак» на ріст та розвиток, при вирощуванні свиней змішаної породи Велика біла та П’єтрен. Розроблено рекомендаційну схему вигодовування свиней з урахуванням фінансових затрат та прибутку. Всередньому приріст біомаси свиней при вигодовуванні імуностимулятором дав позтивний результат, тварини мали більшу вагу і не хворіли.



**Товстик Яна Яківна**

*учениця 11 класу КЗ «Підгородненська середня загальноосвітня школа № 2»*

*Дніпропетровського району*

**ЕТІОЛОГІЯ ТА ПРОФІЛАКТИЧНА ТЕРАПІЯ СЕЧОКИСЛОГО ДІАТЕЗУ У КУРЕЙ В УМОВАХ ПРИВАТНОГО ГОСПОДАРСТВА**

*Наукові керівники: Антоненко Петро Павлович, професор кафедри клінічної діагностики та ВТХ факультету ветеринарної медицини Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету, д. с.-г. н.; Синичич Людмила Іванівна, методист Центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.*

Широке поширення сечокислого діатезу, відсутність єдиної точки зору на профілактичну ефективність лікарських засобів є передумовою для подальшого вивчення різних аспектів етіології, пошуку необхідних методів та засобів попередження захворювання.

Метою роботи є визначення причини захворювання курей на сечокислий діатез при приватному утриманні та розроблення більш ефективних профілактичних заходів даної патології.

Після проведення досліду у приватному господарстві та аналізу отриманих результатів можна зробити висновки, що основною причиною сечокислого діатезу у індиків є надлишкова протеїнова та амінокислотна годівля.

З метою профілактичної терапії сечокислого діатезу необхідно:

* + 1. не допускати надлишкового протеїнового та амінокислотного живлення;
    2. як лікувально-профілактичний засіб використовувати вітчизняний ферментний препарат "Мацеробацилін ГЗх " у дозі 400 г/т комбікорму протягом 30 днів
    3. для зниження урикемії і профілактики сечокислого діатезу застосовувати протягом 10 днів суміші гексаметилентетраміну в дозі 0,03 г в добу і токоферолу ацетату в дозі 60 г/ т комбікорму.
    4. застосовувати лікарські рослини кропиву жалку та кульбабу лікарську, які дозволять значно знизити прояв негативних факторів годівлі та утримання.



**Чуденко Наталія Ігорівна**

*учениця 11 класу КЗ «Кіровська середня загальноосвітня школа»*

*Дніпропетровського району*

**ЕТІОЛОГІЯ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВІТАМІННОГО ПРЕПАРАТУ "ВІТВОД" У ПОРОСЯТ ХВОРИХ НА А-ГІПОВІТАМІНОЗ В УМОВАХ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КАТЕРИНОСЛАВ-АГРО" СИНЕЛЬНИКІВСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Наукові керівники: Антоненко Петро Павлович, професор кафедри клінічної діагностики та ВТХ факультету ветеринарної медицини Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету, д. с.-г. н.; Синичич Людмила Іванівна, методист Центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.*

Свинарство значною мірою є національною галуззю нашого сільськогосподарського виробництва. Повноцінна годівля, збалансована по основним поживним та біологічно-активним речовинам, вважається одним з важливих факторів підвищення продуктивності тварин та збереження їх здоров'я.

За відсутністю вітамінів в кормах чи порушення процесів їх засвоєння розвивається авітаміноз, який являється тяжким захворюванням.

На підставі вищевказаного, нами була поставлена така мета роботи:

визначити етіологію та ефективність застосування вітамінного препарату "Вітвод" у поросят хворих на А-гіповітаміноз в умовах товариства з обмеженою відповідальністю "Катеринослав-Агро" Синельніковського району Дніпропетровської області.

Внаслідок здійснення профілактичних, оздоровчих та лікувальних заходів була розрахована економічна ефективність, яка характеризує кінцевий результат праці по профілактиці та лікуванню хворих тварин..

Доведено, що застосування вітамінного препарату "Вітвод" з лікувально-профілактичною метою позитивно вплинуло на загальний стан поросят, обмін речовин, що сприяло покращенню засвоєння поживних речовин корму та вітамінів.

**Секція «Селекція та генетика»**



**Ройко Мілена Володимирівна,**

*учениця 11 класу КЗО «Криворізький обласний ліцей-інтернат для сільської молоді» Дніпропетровської області*

*КПНЗ «Станція юних натуралістів Жовтневого району м. Кривого Рогу»*

**АГРОБІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ГІБРИДНИХ ДЕТЕРМІНАНТНИХ ТОМАТІВ. ВПЛИВ МІКРОДОБРИВ «МАСТЕР» ТА «ЧИСТИЙ ЛИСТ» НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ ТА ЯКІСТЬ ТОМАТІВ**

*Наукові керівники: Бурко Світлана Миколаївна, вчитель-методист, керівник гуртка «Юні овочівники» КПНЗ «Станція юних натуралістів Жовтневого району м. Кривого Рогу»; Яковенко Зоя Михайлівна, вчитель біології КЗО «Криворізький обласний ліцей-інтернат для сільської молоді» Дніпропетровської області , вчитель-методист вищої категорії.*

Постановкою проблеми в Україні є те, що томат – одна з найпопулярніших овочевих культур. Плоди і продукти його переробки користуються великим попитом завдяки смаковим якостям, вмісту вітамінів, біологічно активних і мінеральних речовин. Таким чином, актуальність даної роботи визначається необхідністю впровадження в практику сортового районування, при якому розміщення різних гібридів детермінантних томатів виконується з урахуванням відповідності агрокліматичних ресурсів території біологічним особливостям цих гібридів.

Стабілізація родючості ґрунту на фоні сучасних технологій вирощування овочевих культур, зокрема томатів, залишається актуальним питанням.

Дослідами встановлено економічну доцільність вирощування даних гібридів (Багіра F1 – 71 т/га, Селебретті F1 – 72 т/га, ПрезидентF1 – 71,5 т/га, Толстой F1 – 69,2 т/га , Шеді-ЛедіF1 – 70,5 т/га) та використання мікродобрив «Мастер» та «Чистий лист» для підживлення томатів з метою одержання плодів високої товарної якості (підвищує стійкість до хвороб на 2–2,5 %), та збільшує врожайність томатів( «Мастер» на 1,4–3,3 т/га, «Чистий лист» на 2,3–4,8 т/га).

На основі отриманих результатів досліджень розроблено рекомендації виробництву щодо застосування вищезазначених добрив.



**Запорожець Едуард Вікторович**

*учениця 11 класу КЗО «Криворізький обласний ліцей-інтернат для сільської молоді» Дніпропетровської області ,*

*КПНЗ «Станція юних натуралістів Жовтневого району м. Кривого Рогу»*

**ЕНТОМОФІЛЬНА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОБОЧИХ БДЖІЛ**

**В ПРИРОДНИХ І КУЛЬТУРНИХ ФІТОЦЕНОЗАХ**

*Наукові керівники: Комісар Іван Олексійович, керівник гуртка «Регіональна флористика" КПНЗ «Станція юних натуралістів Жовтневого району м. Кривого Рогу»; Яковенко Зоя Михайлівна, вчитель вищої категорії, вчитель-методист, вчитель біології КЗО «Криворізький обласний ліцей-інтернат для сільської молоді» Дніпропетровської області*

1. Колонія медоносних бджіл складається з однієї матки (самки), декількох сотень трутнів (самці) і багатьох тисяч робочих бджіл- стерильних самок.
2. Більшість квіткових рослин запилюється перехресно, з участю комах (ентомофілія).
3. Різні тварини сприймають оточуюче по різному, бджоли бачать світ зовсім не так як ми.
4. Особливе значення в робочій поведінці медоносних бджіл має забарвлення квітів ентомофільних рослин.
5. В рослинному світі забарвлення рослин зумовлене генетичними, еволюційними, екологічними і іншими менш значними, чинниками.
6. Для бджіл квіткова кольорова гама несе сенсорно- орієнтовне навантаження.
7. При організації в господарстві пасіки слід велику увагу приділити вибору місця для неї.
8. Безпосереднім і вихідним фрагментом в ентомофільному медоносному процесі є рослини- медоноси представлені різними біологічними групами, що входять до складу трьох основних типів фітоценозів: природного, культурного і після промислового.



**Чернова Вероніка Валеріївна**

*учениця 11 класу КЗО «Криворізький обласний ліцей-інтернат для сільської молоді» Дніпропетровської області,*

*КПНЗ «Станція юних натуралістів Жовтневого району м. Кривого Рогу»*

**АГРОБІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЛОДКОГО ПЕРЦЮ ТА ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН ЕПІН ЄКСТРА ТА ЄМІСТИМ С НА РІСТ, РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙНІСТЬ СОЛОДКОГО ПЕРЦЮ**

*Науковий керівник: Бурко Світлана Миколаївна, вчитель-методист, керівник гуртка «Юні овочівники» КПНЗ «Станція юних натуралістів Жовтневого району м. Кривого Рогу».*

В умовах зростаючого споживання овочевих культур населенням країни, одним з пріоритетних завдань сільськогосподарського виробництва є вирощування високих і стійких врожаїв в різноманітних природних умовах. Таким чином, актуальність даної роботи визначається необхідністю впровадження в практику сортового районування, з урахуванням відповідності агрокліматичних ресурсів території біологічним особливостям цих сортів та впровадження передових технологій вирощування високих та якісних врожаїв солодкого перцю, зокрема за допомогою стимуляторів росту.

Метою роботи було: дослідити певні сорти перцю солодкого вітчизняної та зарубіжної селекції, занесених до Державного Реєстру, вирощених в умовах Дніпропетровської області; провести аналіз потенційних можливостей цих сортів; встановлення та обґрунтування економічної доцільності використання біостимуляторів росту Епін Екстра та Емістим С на вирощування солодкого перцю в Північній Степовій зоні України. Дослідження показали економічну доцільність вирощування в данній місцевості таких сортів зарубіжної селекції: Айвенго - 8,13 кг/м², Червоний Велетень 7,95 кг/м і Паланську Бабуру – 7,3 кг/м² та застосування біостимуляторів Епін Екстра і Емістим С (збільшується схожість насіння на 2-5%, підвищуться якість перцю на 3-6% та врожайність на 4,5- 7,7 т/га , в порівнянні з контролем).

**Секція «Лісознавство»**



**Бериг Аліна Володимирівна,**

*учениця 11 класу КЗО «Спеціалізована школа № 115»*

*Дніпропетровської міської ради*

**ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ШАХТНИХ ПОРІД ТА НАСИПНИХ ҐРУНТІВ НА ДІЛЯНКАХ ЛІСОВОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗАХІДНОГО ДОНБАСУ**

*Наукові керівники: Зверковський Василь Миколайович, д. б. н., професор Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара; Мелентьєва Олена Павлівна, вчитель біології КЗО «Спеціалізована школа № 115» Дніпропетровської міської ради.*

Дослідження лісорослинних властивостей шахтних порід і штучних насипних ґрунтів дозволяє створювати ефективні конструкції рекультиваційного шару на промислових відвалах, а також підбирати для заліснення териконів деревні і чагарникові культури, що відповідають екологічним умовам штучного едафотопу.

Тому тема дослідної роботи, в якій розкриваються фізико-хімічні та екологічні особливості субстратів рекультиваційного шару, є актуальною.

Метою і завданням дослідження даної роботи є:

- аналіз фізичних властивостей зразків шахтної породи і штучних ґрунтів на експериментальній ділянці лісової рекультивації;

- вивчення іонного складу ґрунтів, їх мінералізації; ступеня і характеру засолення;

- оцінка лісопридатності різних субстратів рекультиваційного шару на окремих варіантах рекультивації.

В роботі досліджуються зразки шахтних порід на різних стадіях природного сучасного вивітрювання, а також зміни властивостей штучних ґрунтів під впливом багаторічної рекультивації вугільних шахтних відвалів

В результаті проведеної роботи були зроблені слідуючи висновки:

1. Шахтні породи як самостійний субстрат несприятливі для вирощування деревних і чагарникових культур в умовах лісової рекультивації порушених земель.

2. Насипні ґрунти, які піддаються інтенсивному окисленню і вивітрюванню, з часом покращують свої воднофізичні властивості. Утворений водопідпорний горизонт із шахтних порід може позитивно впливати на лісорослинні умови ділянок рекультивації.

3. За показниками фізичних властивостей, насипні ґрунти, що знаходяться у нижніх шарах, ущільнюються. Сухий залишок в пробах коливається в межах 1,09-2,25%; досліджені ґрунти відносяться до середньо і сильно засолених.

4. За аніонним складом для всіх зразків характерний сульфатний тип засолення. За катіонним складом, у більшості зразків переважає магнієво-кальцієвий тип засолення ґрунтів.

5. Шахтні породи та насипні ґрунти Західного Донбасу, проби яких були відібрані для хімічного аналізу, виявилися малопридатними для насаджень лісових культур через дуже високі кількості токсичних солей NaHCO3, Na2SO4, NaCl, Mg(HCO3), MgSO4, MgCl2.



**Кіперь Наталія Костянтинівна**

*учениця 11 класу Дніпропетровського обласного медичного ліцею-інтернату «Дніпро»*

**ВПЛИВ ГУМІНОВОГО ПРЕПАРАТУ «РОСТОК» НА МОРФОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ БУРКУНА БІЛОГО В МОДЕЛЬНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ**

*Науковий керівник: Крючкова Анжеліна Іларіонівна, молодший науковий співробітник НДІ біології Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара.*

Буркун звичайний (*Melilotus albus MEDIK.*) є піонерною рослиною, яка широко використовується при рекультиваційних заходах на шахтних відвалах, але біологічні механізми його стійкості ще достатньо не вивчені. Особливості впливу речовин-адаптогенів біогенної природи на рослини буркуна не вивчені і не виявлено доцільність їх використання.

**Мета роботи** – виявити вплив гумінового препарату «Росток» на морфометричні параметри буркуна у стресових умовах модельного експерименту.

**Об’єкт досліджень** – рослини буркуна білого, що виросли у водній культурі на ґрунтових екстрактах.

**Предмет досліджень** – лінійні параметри проростків буркуна, схожість насіння у водній культурі.

**Наукова новизна** – виявлення доцільності використання гумінового препарату «Росток» для буркуна білого, що росте у стресових умовах. Показано, що:

1. Передпосадкова обробка гуміновим препаратом у даному досліді не сприяла підвищенню схожості насіння буркуна білого.
2. Стимулююча дія гумінового препарату спостерігалася у більшості випадків на ріст стебел буркуна білого, ріст коренів, навпаки, пригнічувався, що вказувало на процеси адаптації до стресів завдяки фотосинтезуючій частині рослин.
3. Загально стимулюючий ефект при використанні гумінового препарату «Росток» спостерігався при рості рослин буркуна на водній витяжці з шахтної породи, що може вказувати на доцільність передпосадкової обробки даним препаратом насіння буркуна при рекультивації шахтних відвалів.



**Кітченко Ольга Олегівна**

*учениця 11 класу* КЗО «Криворізький *Центрально-Міський ліцей Криворізької міської ради Дніпропетровської області*

**САПРОПЕЛІЗАЦІЯ, ЯК ОДИН З МЕТОДІВ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ҐРУНТІВ   
ВІДВАЛІВ ГЗК**

*Науковий керівник: Бондаренко Наталія Олегівна, вчитель хімії та біології* КЗО «Криворізький *Центрально-Міський ліцей Криворізької міської ради Дніпропетровської області.*

**Актуальність роботи**: Відходи відкритого підземного видобутку та збагачення залізних руд, складовані у відвалах і шламосховищах, займають великі площі і суттєво та багатофакторно впливають на ландшафт у цілому і на здоров’я людини. Відновлення порушених земель спрямоване не тільки на їх повернення у сільськогосподарський чи лісовий фонд, запобігання зсувів або ерозії, але й на створення екологічно збалансованої системи, яка б становила економічну і природно-естетичну цінність. Тому проблема рекультивації завжди буде для нашого міста актуальною.

Катастрофічні наслідки для навколишнього середовища Кривбасу мала видобуток залізних руд. Тільки підприємства асоціації «Укррудпром» мають більше 15 тис. га порушених земель, рекультивація здійснена тільки на 1,9 тис га з них. Природні ж процеси самовідновлення екосистем призвели до виникнення локальних і невпорядкованих піонерних ґрунтів і рослинних угруповань на більшій частини деградованих територій. Формальне знищення цих співтовариств для традиційної рекультивації, чого в даний час вимагають існуючі нормативи може мати непередбачувані екологічні наслідки. Недоцільно формальне рішення цієї проблеми і з економічної точки зору. Гірничодобувні підприємства в умовах жорсткої конкурентної боротьби сьогодні не можуть нести багатомільйонні витрати на дорогі рекультиваційні роботи (Колосов,2005).

**Мета:**встановити вплив сапропелізації на покращення якості ґрунтів з метою використання цього методу для рекультивації відвалів ГЗК.

**Для її досягнення були поставлені наступні завдання:**

1.Праналізувати сучасні відомості про методи рекультивації порушених земель на Криворіжжі.

2.Встановити вплив сапропелю на якість стану ґрунтів за фізико-хімічними та біологічними показниками.

3.Запропонувати можливі заходи для рекультивації відвалів ГЗК.

**Об’єкт дослідження:** ґрунти відвалів пустих порід кар’єрів гірничозбагачувальних комбінатів.

**Предмет дослідження:**сапропелізації як метод рекультивації ґрунтів відвалів ГЗК в умовах кар’єра ім. Карла Лібкхнехта міста Кривий Ріг.

**Методи дослідження:** визначення типу ґрунту на можливість рекультивації (визначено на фізичними властивостями та pH водної витяжки). [5]; та ростовим тестом (вирощуються квасоля та овес в дослідних зразках ґрунту)

**Практичне значення отриманих результатів:** ґрунти відвалів ГЗК можна збагатити методом сапропелізації, та таким чином зменшити час на їх рекультивацію.

**Висновки:**

1. Проблема рекультивації відвалів пустих порід є надзвичайно актуальною, до того ж через декілька десятків років вона з такими темпами набере статус глобальної і екологічної. Однією з запропонованих ідей є засадження відвалів рослинами.

2. Моя ідея полягає не у тому, що саме ми насаджуємо, а куди насаджувати взяті рослини. Найбільш легкодоступним, якісним, і дешевим матеріалом являється річковий мул, у якому за багато років накопичилось безліч корисних речовин. У результаті біологічних процесів у річці за багато років на дні з’являється біодобриво, яке ми і використовуємо у роботі.

3. Представлений метод сапропелізації можна використовувати не тільки як рекультивант, а і як просто добриво для будь-якої сільськогосподарської ділянки. Не можу сказати, що ідея абсолютно нова, але як кажуть: «Все нове – давно забуте старе», до того ж мудрі єгиптяни за історичними фактами нам це доводять. Якщо брати до уваги даний метод, то після недавньої очистки річки можна було відновити 2 млн. тонн породи (за даними газети «Червоний гірник»), таким чином ми б не тільки б зробили наше місто чистішим, а і використали відходи від очистки у корисних цілях. Даний метод покращує родючість ґрунту, зменшує запиленість міста і може у майбутньому допомогти у формуванні ландшафтного дизайну міста та заміських зон.



**Яковенко Тетяна Андріївна**

*учениця 11 класу «Дніпропетровський обласний медичний ліцей-інтернат «Дніпро»*

**ВПЛИВ ПОЛЮТАНТІВ ЗАХІДНОЇ ПРОМИСЛОВОЇ ЗОНИ  
М. ДНІПРОПЕТРОВСЬК НА РОЗВИТОК ПЛОДІВ ROBINIA PSEUDOACACIA**

*Науковий керівник: Крючкова Анжеліна Іларіонівна, молодший науковий співробітник НДІ біології Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара.*

Процеси природного відновлення білої акації (робінія псевдоакація, Robinia  
pseudoacacia L.) у стресових умовах промислового забруднення вивчені ще недостатньо, що обумовлює новизну і актуальність досліджень.

Мета нашої роботи – дослідження процесів репродукції робіній у санітарних зонах підприємств Західної промислової зони м. Дніпропетровськ.

Об’єкт дослідження – плоди та насіння робіній приблизно однакового віку і габітусу, що ростуть в межах санітарних зон підприємств Західної промислової групи. Предмет дослідження: масові показники та схожість насіння, лінійні показники плодів робінії псевдоакації.

Встановлено, що полютанти підприємств Західної промислової групи м. Дніпропетровськ не впливають на довжини плодів робінії, але мають суттєвий вплив на співвідношення сформованих і несформованих насінин. Також вплив полютантів суттєво підвищує кількість насінин у плодах робіній відносно умовного контролю та у більшості випадків достовірно знижує масу сформованих насінин відносно контрольних значень. Умови росту робіній у санітарній зоні підприємств Західної промислової групи м. Дніпропетровськ у переважній більшості випадків знижують майже вдвічі енергію схожості насіння робіній. Показано, що робінія псевдоакація – це інтродуцент, насадження якого в умовах сильного техногенного пресингу можуть відновлюватись природним шляхом.