

Збірник наукових матеріалів
XXXVIII Міжнародної науково-практичної
інтернет - конференції
el-conf.com.ua



«СВІТОВИЙ РОЗВИТОК НАУКИ ТА ТЕХНІКИ»

23 грудня 2019 року

Частина 7



м. Вінниця

Світовий розвиток науки та техніки, XXXVIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. – м. Вінниця, 23 грудня 2019 року. – Ч.7, с. 84.

Збірник тез доповідей укладено за матеріалами доповідей XXXVIII Міжнародної науково-практичної інтернет - конференції «Світовий розвиток науки та техніки», 23 грудня 2019 року, які оприлюднені на інтернет-сторінці el-conf.com.ua

Адреса оргкомітету:
21018, Україна, м. Вінниця, а/с 5088
e-mail: el-conf@ukr.net

Оргкомітет інтернет-конференції не завжди поділяє думку учасників. У збірнику максимально точно збережена орфографія і пунктуація, які були запропоновані учасниками. Повну відповідальність за достовірну інформацію несуть учасники, наукові керівники.

Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерела є обов'язковим.

ЗМІСТ

Природничі науки

<i>Басюл О.В., Попович Т.Д., Дімова М.М.</i> АНТАГОНІСТИЧНА АКТИВНІСТЬ ТА ЗДАТНІСТЬ ДО КИСЛОТООУТВОРЕННЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ, ІЗОЛЬОВАНИХ З ВОДОРОСТЕЙ ТА ВОДИ ЧОРНОГО МОРЯ	5
<i>Боярчук Б.О., науковий керівник Давидюк Г.М.</i> ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ХАРЧУВАННЯ ШКОЛЯРІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	8
<i>Ковалик Н.Т., Гайдучик С.В.</i> ВИМОГИ ТА БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ.....	13
<i>Гуцол А.І.</i> ЕКОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ БОТАНІЧНОГО САДУ «ПОДІЛЛЯ» М. ВІННИЦІ	16
<i>Джуфер І.Р.</i> ВИКОРИСТАННЯ ЯВИЩА ЛЮМІНЕСЦЕНЦІЇ В ПРИКЛАДНИХ ЦІЛЯХ.....	19
<i>Жеребко В.М., Дикун О.В., Дикун М.О.</i> ІНОКУЛЯЦІЯ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ, ЯК ДІЄВИЙ АГРОЗАХІД ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ СОЇ	22
<i>Захарова А.І.</i> ВІДТВОРЕННЯ ҐРУНТІВ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ ЯК БАЗИС СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ УРБАНІЗОВАНОГО КИТАЮ.....	25
<i>Карпович М.С., Дрозда В.Ф.</i> СТАФІЛІНІДИ ЯК ФАКТОР РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ СОСНОВОГО ШОВКОПРЯДА В СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ.....	30
<i>Ковальчук І.В.</i> ОСНОВНИЙ МЕТОД ВИВЧЕННЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА В ПОЧАТКОВІ ШКОЛІ – ЦЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ.....	34
<i>Ковка Н.С.</i> ЕКОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ МЕРЕЖІ ОСОБЛИВО ОХОРОНЮВАНИХ ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІЙ	37
<i>Кострець М. Ю.</i> РОСЛИННИЦТВО ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ	42
<i>Курч М.Ю.</i> «SYNGENTA УКРАЇНА» - СУЧАСНИЙ ЛІДЕР СЕЛЕКЦІЇ СОНЯШНИКА.....	46
<i>Литвинчук І.М., Кузнєцов І.П.</i> ЕФЕКТИВНІ ЗВ'ЯЗКИ В КОРІ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ПРОСТОРОВИХ ЗАВДАНЬ У ОСІБ ІЗ РІЗНИМ ТИПОМ МАНУАЛЬНОЇ АСИМЕТРІЇ.....	48

<i>Lukianova D.S.</i> THESE TO TOPICS «MODERN EQUIPMENT AND TECHNOLOGY» XXXVIII INTERNATIONAL CONFERENCE «WORLD DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY»	50
<i>Мартишук Г.І., Лозін М.В.</i> ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	55
<i>Пишук О., науковий керівник Хомюк Н.В.</i> СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ЖИВОЮ І НЕЖИВОЮ ПРИРОДОЮ УЧНІВ 4-ГО КЛАСУ	60
<i>Прохорук Д.М., співавтор Хомюк Н.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА....	64
<i>Толстокора А.А.</i> ОЦІНКА Й АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В Україні	68
<i>Шамрило В.С.</i> КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	72
<i>Штодна А.О.</i> ВІД ЗРУЧНОСТІ ДО ЕКОЛОГІЧНОСТІ. ПЕРЕХІД ВІД ПЛАСТИКОВИХ ПАКЕТІВ ДО ЕКО-СУМОК	76

АНТАГОНІСТИЧНА АКТИВНІСТЬ ТА ЗДАТНІСТЬ ДО
КИСЛОТООТВОРЕННЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ, ІЗОЛЬОВАНИХ З
ВОДОРОСТЕЙ ТА ВОДИ ЧОРНОГО МОРЯ

Басюл Олена Владленівна

к.б.н., н.с. БННЦ

Попович Тетяна Дмитрівна,

Дімова Марина Миколаївна

студенти

Одеський національний університет

імені І.І. Мечникова

м. Одеса, Україна

Проблема антагонізму – одна з найактуальніших проблем сучасності. Механізми антагоністичної дії різні. У деяких випадках антимікробний ефект цих мікроорганізмів обумовлюється дією основного продукту метаболізму – молочної кислоти, яка знижує рН середовища та відіграє роль бактерицидного фактора в процесі ферментативного зброджування при отриманні продуктів харчування та кормів. В інших випадках антагоністичну дію обумовлюють нейтральні продукти, іноді пігменти, які виділяє клітина в навколишнє середовище [2, с.187]. Одним з найбільш важливих видів біологічної активності молочнокислих бактерій (МКБ) є антагоністична дія щодо патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів, а їх антимікробний ефект пов'язують із синтезом значних концентрацій молочної та інших органічних кислот, продукуванням перекису водню, лізоциму, антибіотичних речовин, бактеріоцинів та ін [1, с.36]. Незважаючи на велику кількість публікацій, присвячених МКБ та їх антагоністичним властивостям, пошук нових штамів-антагоністів залишається перспективним. Передбачається, що специфічні умови морського середовища повинні відбиватись на антагоністичній активності МКБ та їх здатності до кислотоутворення [2, с.188].

Тому метою дослідження було визначення антагоністичної активності та здатності до кислотоутворення МКБ, виділених з води та із зелених та червоних водоростей Чорного моря родів: *Ulva*, *Enteromorpha*, *Porphyra*, *Cladophora*, *Polysiphonia*.

Перехресний антагонізм між ізольованими штамами морських молочнокислих бактерій, а також штамами лактобактерій власного музею культур, що відносилися до видів: *Lactobacillus plantarum*, *L. fermentum*, *L. bifementans*, *L. alimentarius*, *L. vitulinus*, *L. parabuchneri*, *L. vaccinofermentum*, *Weissella confusa*, досліджували за методом штрихів.

Кислотоутворюючу активність лактобактерій визначали титрометричним методом та за різницею між об'ємами 0,1 н. розчину NaOH, витраченого на титрування середовища культивування до та після росту бактерій. У якості індикатора використовували фенолфталеїн. Кислотність, що титрується виражали у градусах Тернера ($^{\circ}\text{T}$). 1 $^{\circ}\text{T}$ відповідав 1 мл 0,1 н. розчину NaOH, витраченого на титрування 100 мл досліджуваного середовища. Загальний вміст молочної кислоти виражали у відсотках. У 1 мл 0,1 н. розчину містилося 0,009 г кислоти, що відповідало 1 $^{\circ}\text{T}$. Культивування проводили упродовж 24 годин, 1 і 2 тижнів.

Стійкість лактобактерій до хлориду натрію вивчали шляхом вирощування лактобактерій у рідкому середовищі MRS за наявності хлориду натрію у концентраціях 10 і 20%. Визначали число КУО у 1 мл середовища шляхом висіву 0,1 мл культури з розведень 10^{-6} – 10^{-7} на щільне середовище MRS.

Встановлено відсутність перехресного антагонізму між ізолятами і МКБ власного музею культур, виділених з некомерційних свіжих і ферментованих продуктів рослинного походження і їстівних грибів.

У якості тест-штамів використовували: *Salmonella enteritica*, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Proteus vulgaris* ATCC 6896, B-905, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 10031, *Micrococcus luteus* ATCC 4698, *Escherichia coli* ATCC 25922, B-906, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

По відношенню до *Candida albicans* ATCC 18804 ізольовані штами морських молочнокислих бактерій антагоністичної активності не проявляли.

Найбільш антагоністично активними по відношенню до тест-штамів виявилися штами морських молочнокислих бактерій під номерами: 24, 17, 16, 13, 14, 21, 1, 28.

Перехресний антагонізм між ізольованими штамми морських молочнокислих бактерій відсутній.

Визначено здатність до кислотоутворення у знежиреному молоці, MRS-бульйоні з 20% глюкозою, MRS-бульйоні з 20% морської солі.

Добові показники утворення органічних кислот у знежиреному молоці ізольованими штамми морських молочнокислих бактерій варіювали від 64,6 до 114 °Т. Найвищою швидкістю кислотоутворення за інкубації у знежиреному молоці характеризувалися штами молочнокислих бактерій під номерами: 24, 17, 16, 13, 22, 23, з відсотком молочної кислоти – 1.

Всі ізольовані штами бактерій були здатні до згусткоутворення у знежиреному молоці на 1-4 добу ферментації. Максимальні показники граничної кислотності встановлено серед штамів морських молочнокислих бактерій №17 і №24. Показники кислотоутворюючої активності у MRS-бульйоні з 20% глюкозою за добу в цілому були вищими, ніж у знежиреному молоці серед досліджуваних штамів і складала 97-189⁰Т.

Встановлено резистентність всіх виділених штамів до концентрації морської солі 10 і 20% з кількістю КУО/мл $1,5 \times 10^8$ – $0,7 \times 10^9$, порівняно з контролем у MRS-бульйоні серед штамів $1,8-2,0 \times 10^8-10^9$ КУО/мл.

Найвища кислотоутворювальна активність встановлена за культивування ізольованих штамів у MRS-бульйоні з 20% морської солі, показники якої становили 170-215⁰Т за добу.

Таким чином, було встановлено антагоністичну активність МКБ, які були ізольовані із водоростей та води Чорного моря, а також виявлено їх високу здатність до кислотоутворення, що може бути перспективним для подальшого використання у біотехнологічних дослідженнях.

Література:

1. Гужвинська С.О. Визначення антагоністичних та адгезивних властивостей лактобактерій та біфідобактерій / Гужвинська С.О., Палій А.П. // Мікробіологічний журнал. – 2018. – Т. 80. – №1. – С. 36-44.

2. Черногор Н.П. Антагоністична активність молочнокислих бактерій / Н.П. Черногор, В.Л. Большакова, А.І. Вінніков // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. – 2006. – № 14. – 2. – С. 187-191.

УДК 613.2-053.4

Природничі науки

ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ХАРЧУВАННЯ ШКОЛЯРІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Боярчук Богдана Олександрівна
студентка 4-Г групи
Науковий керівник: Давидюк Г. М.,
Викладач-методист
Луцький педагогічний коледж,
Україна

У сучасному українському суспільстві стало традиційним відкладати на колись найбільш глобальні проблеми країни. Ми занадто легковажно ставимось до нашої екології, медицини, харчування та здорового стилю життя й не бачимо щоденних руйнівних процесів і свідомо погіршуємо своє життя та здоров'я.

Правильний, здоровий стиль життя необхідно виховувати із самого початку. Непересічне значення в цьому належить правильному харчуванню.

Харчування ж школярів потребує особливої уваги ще й тому, що сучасне навчання у школі потребує високого розумового та фізичного навантаження й супроводжується значними енерговитратами. За останніми даними ВООЗ, здоров'я дитини на 15 % залежить від організації медичної служби, на 25 % — від генетичних особливостей і на 60 % — від збалансованого харчування. Харчування дуже сильно впливає на все, що відбувається в житті та формуванні організму дитини. Правильний раціон впливає на працездатність дитини, а відтак і на рівень засвоєння корисної інформації.

Однак, якщо зануритись у проблему, то вже ні для кого не буде секретом, що харчування школярів існує на недостатньому рівні. Причини різні: недостатність державних механізмів регулювання, відсутність задовільного

грошового забезпечення, людський фактор, відсутність належної санітарії та гігієни тощо. Окрім того, українське законодавство поставило ще одну перепону— тендерні процедури. Оскільки основним чинником, які визначають переможців тендера і, звісно, поставників їжі та інгредієнтів, є ціна, то й продукти використовуються відповідної якості. На жаль, усі ці процеси, а вірніше, їх недосконалість, відображаються на здоров'ї та життєвому тонусі наших школярів. У середньому діти щодня проводять у школах від 5 до 7 годин.. Усі учні початкових класів мають право на безкоштовне харчування. Старші ж також можуть харчуватися у навчальному закладі, проте вже за рахунок батьків. Однак вони такою можливістю користуються усе менше й менше. Натомість починають споживати більше снєків - булочок, печива, цукерок тощо. Зрозуміло, що такий обмежений раціон не може забезпечити збалансованого харчування.

До меню школяра обов'язково повинні входити продукти, що містять незамінні амінокислоти, вітаміни, деякі жирні кислоти, мінерали і мікроелементи. У харчовому раціоні дитини шкільного віку має бути присутня в необхідних кількостях клітковина - суміш важко перетравлюваних речовин, які знаходяться в стеблах, листках і плодах рослин. Вона необхідна для нормального травлення. Фрукти і овочі підвищують апетит і сприяють засвоєнню іншої їжі, виводять токсини, мають бактерицидні властивості, підвищують працездатність людини, нормалізують діяльність шлунково-кишкового тракту.

Також у раціоні школяра обов'язково повинні бути присутні продукти, що містять необхідні для життєдіяльності вітаміни (А, С, Е, групи В) і мінеральні солі (кальцій, фосфор, калій, йод, залізо, фтор, кобальт, селен, мідь).

Вітаміни регулюють фізіологічні та метаболічні процеси, беруть участь в підтримці імунітету. Мінеральні речовини беруть участь в побудові структурних компонентів організму, в обмінних процесах.

Варто відмовитися від вживання дітьми фаст-фуду, батончиків сумнівного походження і непотрібних кондитерських виробів у яскравих упаковках. Перш за все тому, що до їх складу входять легкі вуглеводи, які

насичують всього лише на 20-30 хвилин, не містять ніяких корисних речовин і, навпаки, в складі мають велику кількість консервантів, що викликають всілякі алергічні реакції.

Найнебезпечнішим у складі фаст-фуду є глутамат натрію, або E622, який має психотропну дію, а з часом викликає не тільки залежність від подібної їжі, але і неприязнь і незадоволеність натуральними продуктами.

Всілякі спреди, яких так багато на прилавках магазинів (наприклад, шоколадна паста), часто містять не тільки трансжири, небезпечні для здоров'я, але і генно-модифіковані композиції, що пригнічують функцію щитовидної залози, знижують пам'ять дитини і порушують процес переходу короткочасної пам'яті в довготривалу.

Сучасний школяр повинен їсти не менше чотирьох разів на день, причому на сніданок, обід і вечерю неодмінно має бути гаряча страва. Меню повинно бути різноманітним, страви – свіжоприготовленими і складатися з натуральних продуктів.

Прийоми їжі мають бути простими - вони не повинні містити більше 4 продуктів за один прийом їжі. Варто причати дітей до прийому першого сніданку вдома. Каша на воді або молоці, хліб із сортів пшениці грубого помолу з вершковим маслом і шматочком сиру - відмінне рішення! Добре додати в кашу невелику жменю горіхів або сухофруктів. Вживання горіхів позитивно впливає на пам'ять дитини.

Неодмінно потрібно давати дитині у школу щось для перекусу. Нехай це будуть прості вуглеводи, які активізують мозок школяра. Для перекусу підійдуть фрукти або ягоди. Маленька пляшечка свіжовичавленого соку, бутерброд з сиром або просто нарізаний пластинками або кубиками сир, горішки і сухофрукти - все те, що дозволить зняти сонливість і легку втому.

Обід дитини повинен проходити в школі чи вдома і містити класичні першу і другу страви. Для полудня підійдуть фрукти, ягоди, сир, йогурт.

Вечеря має бути проста, обов'язково містити тваринний білок, наприклад, нежирний шматок курки, індички, кролика та овочі.

Перед сном дитина може випити склянку молока, свіжої ряжанки чи кислого молока. Не варто забувати про питний режим.

Незабаром в українських школах розпочнеться реформа харчування для дітей, яку бере під особистий контроль дружина президента Олена Зеленська.

За її словами, зараз безліч шкіл пропонують учням низьку якість приготовленої їжі і «жахливе обслуговування». За планом, буде розроблена класифікація шкіл, а держава надаватиме різну допомогу. У багатьох країнах - ця державна програма.

Проблема харчування дітей у школах — багаторівнева. Протягом багатьох років не на локальному, а на державному рівні цим ніхто не займався, проте зараз рух у напрямку зміни меню для школярів триває. Упродовж двох років шеф-кухар, експерт та консультант з кулінарних питань Євген Клопотенко займається покращенням якості харчування у шкільних їдальнях. Раніше він презентував книгу з рецептами корисних та смачних страв, її згодом рекомендували у Міністерстві охорони здоров'я та Міністерстві освіти. За словами Є. Клопотенка, програм для покращення харчування ніколи не було, а зараз їх буде створено. Дітям треба давати менше жирного, сучасну їжу. В ідеалі треба, щоб діти їли 70% овочів, 30% м'яса. Зараз це неможливо, але це прийде.

Проект «Нове шкільне харчування» має на меті змінити харчування в українських школах, зробити його сучасним, апетитним, не одноманітним і таким, щоб школярі відчували від їжі й насолоду, а не лише ситість. Адже часи холодних макаронів і манки, розмазаної по тарілці, мали б бути давно у минулому. За словами автора нового шкільного рецептурного збірника – шеф-кухаря Євгена Клопотенка, у ХХІ столітті в навчальних закладах послугуються застарілим рецептурним збірником 1957 р., який востаннє редагували 1991 року. Він зауважує, що у ті часи основними критеріями були калорійність та енергетична цінність. Тож створення збірника сучасних рецептів для шкільних їдалень було важливою потребою. Адже раніше під час приготування їжі звертали увагу тільки на безпечність. І саме тому в шкільних їдальнях, тюрмах, військових частинах та лікарнях одна і та сама їжа. Чому? Тому що безпечна, а наскільки вона є смачною для дітей нікого не

хвилювало, саме тому в сучасних умовах більшість учнів відмовляються від пропонованого харчування, і все більше надають перевагу шоколадним батончикам, вафлям, солодким газованим напоям – тому, що смачне і що подобається. Кулінарний експерт зауважив, що лише 30% українських школярів харчуються в шкільній їдальні. Решта їй не довіряє. Мета ж проєкту «Нове шкільне харчування» – зробити так, щоб хоча б 70 % учнів почали їсти шкільну їжу і після закінчення школи знали назви та смак різноманітних страв. Важливо, щоб школярі не лише смакували страви у своєму навчальному закладі, а й навчалися через їжу. До «Збірника рецептів страв для харчування дітей шкільного віку в навчальних та оздоровчих закладах», який розробив Є. Клопотенко, увійшло 110 сучасних приписів. Державна служба України з питань безпеки харчових продуктів затвердила його для шкіл. Збірник рецептів є у вільному доступі в Інтернеті, його легко можна завантажити і готувати запропоновані страви не лише в школах, а й удома.

У сучасних умовах питання про здорове харчування школярів є особливо актуальним, оскільки правильне харчування - найважливіша запорука здорового розвитку зростаючого організму дитини. Одна з головних вимог до харчування школярів - його оптимальність і збалансованість. Розумна дитина — прекрасно, але перш за все, нехай вона буде здоровою.

Джерела

1. Харчування дітей у школі - як не нашкодити? <https://osvita.ua/school/method/238/>
2. Перше, друге і компот: що не так із харчуванням в українських школах і як це вирішити
3. <https://tsn.ua/ukrayina/pershe-drughe-i-kompot-scho-ne-tak-iz-harchuvannya-v-ukrayinskih-shkolah-i-yak-ce-virishiti-1226049.html>
4. Здорове харчування школярів <http://kr.consumer.gov.ua/doc/sanepid/pamjatki/zdorove%20harchuvania.pdf>
5. Готувати, як Клопотенко, або як івано-франківські школи переходять на нове меню <https://galychyna.if.ua/analytic/gotuvati-yak-klopotenko-abo-yak-ivano-frankivski-shkoli-perehodyat-na-nove-menu/>

6. Більше вітамінів і менше вуглеводів. Як в Україні оновлять меню для школярів <https://nv.ua/ukr/ukraine/events/shkola-yak-reformuvatimut-harchuvannya-dlya-ditey-novini-ukrajini-50055793.html>

Природничі науки

ВИМОГИ ТА БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

Ковалик Н.Т., Гайдучик С.В.

*Львівський Національний Університет
імені Івана Франка*

Сонячна енергетика – одне із найперспективніших і динамічних відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Україна робить важливі кроки для розширення використання ВДЕ та альтернативних видів палива в межах своєї більш широкої стратегії щодо зниження залежності від традиційних викопних видів палива. Підраховано, що наша країна має потенціал, щоб до 2030 року удесятеро збільшити використання відновлюваної енергії та на 15% скоротити споживання природного газу[1].

Варто зазначити, що клімат та географічне положення України сприятливі для розвитку сонячної енергетики і будівництва СЕС. Навіть північні області країни мають значний потенціал для розвитку даної галузі, який не поступається більшості європейських регіонів[1].

Наразі розвиток сонячної енергетики в Україні знаходиться на стадії, яку Європа пройшла 7-10 років тому. У той же час ми маємо одну з найпривабливіших інвестиційних структур в Європі для розвитку галузі. Дійсно, тут були створені сприятливі умови: наявність ресурсів і земельних ділянок, пільговий тариф, державна підтримка і цільова енергетична стратегія, мета якої – досягти 25% виробництва чистої енергії до 2035 року. В результаті інтерес до відновлюваної енергетики в Україні продовжує зростати, і, за оцінками уряду, до 2020 року загальний обсяг інвестицій в альтернативну енергетику досягне 18 мільярдів доларів США[1].

І хоча сектор ВДЕ все ще малий порівняно з іншими типами генерації в Україні, в той же час демонструє постійне зростання, роблячи нашу країну лідером даної галузі. З 2014-го і до кінця 2017 року обсяг ВДЕ збільшився з 967 до 1375 МВт, і до кінця 1-го кварталу 2018 року – до 1534 МВт. Як саме розподіляються відновлювані джерела енергії за регіонами та який вид ВДЕ переважає в тій чи іншій області[1].

Варто відзначити, що Верховна Рада України ухвалила законопроект про «зелений тариф» разом із правкою, яка передбачає, що домашні сонячні електростанції можуть розміщувати сонячні панелі тільки на дахах та фасадах будівель.

Згідно з редакцією законопроекту на сайті парламенту, «зелений тариф» передбачений для електричної енергії, виробленої споживачами за допомогою сонячних панелей «за умови їх розташування на дахах та/або фасадах капітальних будівель, споруд, встановлюється єдиним для всіх споживачів»[2].

Для встановлення норм і безпеки використання сонячних батарей, державний нагляд у сфері альтернативних джерел енергії здійснює спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади у відповідній сфері та інші органи у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України. Щодо сонячних батарей, то для того щоб система з сонячних батарей працювала і подавала енергію у мережу, потрібно встановити ряд додаткових електроприладів, зокрема: інвертор, що перетворює постійний струм у змінний; акумуляторну батарею, яка повинна накопичувати енергію; контролер заряду акумулятора[2].

Оскільки працездатність системи безумовно залежить від ступеня зарядженості свинцевокислотних батарей, необхідно ознайомитись з «Інструкцією з охорони праці при експлуатації стаціонарних свинцево - кислотних акумуляторних батарей». Так як до системи з сонячних батарей входять електроприлади (інвертор, контролер), то слід дотримуватись системи засобів і заходів безпечної експлуатації електроустановок. Ізоляція струмовідних частин забезпечується шляхом покриття їх шаром діелектрика для захисту людини від випадкового доторкання до частин електроустановок, через які проходить струм[3].

Електрозахисними засобами називаються вироби, що переносяться та

перевозяться і слугують для захисту людей, які працюють з електроустановками, від ураження електричним струмом, від дії електричної дуги та електромагнітного поля[3].

Розрізняють основні й додаткові ізолювальні електрозахисні засоби. До основних належать такі електрозахисні засоби, ізоляція яких протягом тривалого часу витримує робочу напругу електроустановки до 1000 В – діелектричні рукавички, ізолювальні штанги, інструменти з ізолюваними ручками, електровимірювальні кліщі, ізолювальні кліщі, покажчики напруги; а при роботі в електроустановках напругою понад 1000 В – ізолювальні штанги, струмовимірювальні та ізолювальні кліщі, покажчики напруги для фазування[3].

Додаткові ізолювальні захисні засоби мають недостатні ізолювальні властивості, тому призначені лише для підсилення захисної дії основних засобів, разом з якими вони і застосовуються. До них належать: при роботах в електроустановках з напругою до 1000 В – діелектричні калоші, килимки, ізолювальні підставки; при роботах в електроустановках з напругою понад 1000 В – діелектричні рукавички, боти, килимки, ізолювальні підставки[4].

Огороджувальні електрозахисні засоби (щити, ширми, екрани, плакати електробезпеки) призначені для захисту працівників, котрі проводять роботи в електроустановках, від випадкового доторкання чи наближення на небезпечну відстань до струмовідних частин, що знаходяться під напругою[4].

Великим недоліком сонячних батарей є висока ціна фото елементів низький ККД. Ймовірно, з розвитком технології цей недолік подолають. Із причин що на даним момент розробляють нові сонячні банарей на основі переоскіту. Головна перевага перовскітних елементів складається в їх низької собівартості в порівнянні з продуктами на основі кремнію. Теоретично ККД перовскітних панелей може досягати 33%, більш того — 47% , в тандемних (двобічних) сонячних елементах. У будь-якому випадку, показник ефективності в 18% буде досягнутий в самому найближчому майбутньому[5].

Отже, стрімкий розвиток сонячної енергетики з використанням інноваційних світових технологій є головним трендом. Сонячна енергія на

відміну від інших джерел ніколи не застаріє, не контролюватиметься іноземними державами і не закінчиться, що робить її вічно актуальною[5].

Література:

1. Сонячна енергетика в Україні <https://avenston.com/articles/solar/>
2. Міністерство енергетики та захисту довкілля України http://mre.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/officialcategory?cat_id=35086
3. Третьяков О. Охорона праці: навч. посібник / О. В. Третьяков, В. В. Зацарний, В. Л. Безсонний ; ред. К. Н. Ткачук. - К. : Знання, 2010. - 168 с. – Тема 7
4. Технології економного енергозабезпечення свого будинку <https://ecotown.com.ua/>.
5. Ковалик Н.Т. Курсова робота на тему: “Сонячні батареї на основі перовскіту”

УДК 502.211:630*22(477.44)

Природничі науки

ЕКОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ
БОТАНІЧНОГО САДУ «ПОДІЛЛЯ» М. ВІННИЦІ

*Гуцол А.І.,
аспірант кафедри екології та
охорони навколишнього середовища
Вінницький національний аграрний університет
м. Вінниця, Україна*

Лісові екосистеми відіграють важливу роль як осередки біорізноманітності у всіх її формах, що неодноразово наголошувалося провідними фахівцями та підтверджено цілою низкою законів України і міжнародними угодами. Лісові екосистеми – це важлива частина загальної біосфери земної кулі і за своєю функціональною значущістю займають одне з перших місць [1].

Однією з найважливіших характеристик будь-якої екосистеми є її стійкість. Основні параметри стійкої екосистеми – це постійність видового складу, замкнуті цикли речовин і порівняно постійна біопродуктивність. Внесок різних типів

екосистем до стійкості біосфери і природного середовища не є однаковим. Лісові екосистеми значно важливі для життя біосфери вони поповнюють атмосферу киснем і підтримують рівень вмісту в ній діоксиду вуглецю. Ліси відіграють велику роль у кругообігу води, вкрита підстилкою поверхня лісових ґрунтів вбирає дощові опади і снігові води, збагачують запаси підземних вод [2].

Лісові насадження ботанічного «Поділля» Вінницького національного аграрного університету засновані у 1963 році. Загальна площа Ботанічного саду «Поділля» становить близько 70 га, де успішно зростає близько 20 лісових асоціацій, що моделюють типи подільських дібров, а також дендрологічна ділянка з розсадником, патологічний відділ, відділ квітківництва та лікарських рослин. Тут висаджено понад 700 тис. дерев і кущів 650 видів [3].

Дослідження проводили у травні-червні 2018 року на території Ботанічного саду «Поділля» у відділі флори, який охоплює значну кількість рослинних асоціацій, складених із кількох деревних видів, які можуть конкурувати між собою. Ботанічний сад розташований у південно-західній частині м. Вінниці, на північному і південному схилах р. Вишні. Входить до зеленого кільця міста разом з музеєм М. І. Пирогова. Особливу цінність мають унікальні асоціації берези, дуб, букові, грабові, соснові, ялинові. Об'єктом дослідження стали штучно створені березово-грабова, соснові, та грабові асоціації. Протягом вегетаційного періоду проводили аналіз лісової екосистеми Ботанічного саду «Поділля» методом маршрутних обстежень і пробних ділянок визначали такі показники: флористичний склад, ярусність, густина дерев, ступінь покриття, суспільність, життєві форми рослин (табл. 1).

Таблиця 1

Аналітичні показники лісового фітоценозу Ботанічного саду
«Поділля» м. Вінниці

Показники лісового біогеоценозу	Види асоціацій		
	березово-грабова асоціація	соснова асоціація	грабова асоціація
Флористичний склад	Береза звичайна, граб звичайний, бузина чорна, клен гостролистий, чистотіл великий	сосна звичайна	граб звичайний, клен гостролистий, липа серцелиста, дуб звичайний, бузина чорна, кропива глуха, підмаренник чіпкий, анемона жовтицева

Ярусність	грунтовий ярус: опале листя і дрібне гілля; трав'янистий ярус: густий; ярус кущів: бузина, бальзамін; деревний ярус: I ярус – береза, II ярус – граб	грунтовий ярус: опала хвоя та шишки; трав'яний та ярус кущів: відсутні; ярус дерев: I ярусу – сосна	грунтовий ярус: опале листя, дрібні гілки; трав'янистий ярус: зріджений; ярус кущів: зріджений; ярус дерев: I ярусу – дуб, граб, II ярусу – липа
Густота дерев	береза і граб-рясна	сосна – рясна	граб – рясна, дуб і липа - одинична
Ступінь покриття	80%	80%	70%
Суспільність	дерева – поодинокі, кущі та трави – скупчені	дерева-поодинокі	дерева – поодинокі, кущі – поодинокі, трави – частково скупчені
Життєві форми рослин	дерева, кущі, трави	дерева	дерева, кущі, трави

Видове розмаїття лісових екосистемам найбільше властиве березово-грабовій асоціаціям, а найменше сосновій. Березово-грабова асоціація представлена всіма ярусами, а соснова лише ярусом дерев і ґрунтовим ярусом. Соснова асоціація має найменший ступінь покриття. Березово-грабова асоціація представлена всіма життєвими формами, а соснова – лише деревні життєві форми. Отож, найбільш сприятливі умови для відтворення і збереження біорозмаїття створюються у березово-грабовій асоціації, що зумовлено оптимальним поєднанням її компонентів, а у сосновій ростуть лише кілька видів дерев.

Література:

1. Боговин А. В. Типы категорий биоразнообразия в условиях антропогенной трансформации экологических систем. Екологія та ноосферологія. 2011. Т. 22. № 3-4. С. 73-83.

2. Горбань І. М. Нова концепція та нові категорії у лісокористуванні: лісова сертифікація та ліси особливо цінні для збереження ландшафтного та біологічного різноманіття. Збірник «Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку», 2008. С. 34-38.

3. URL://ua.igotoworld.com/ua/poi_object/75499_botanicheskiy-sad-v-vin-nice.htm

ВИКОРИСТАННЯ ЯВИЩА ЛЮМІНЕСЦЕНЦІЇ В ПРИКЛАДНИХ ЦІЛЯХ

*Джуфер І.Р.,
студент фізичного факультету
Львівський національний
університет імені Івана Франка
м. Львів, Україна*

Люмінесценція – широко поширений в природі вид випромінювання. Вона виникає в результаті поглинання речовиною енергії збудження і переходу її частинок з рівноважного в збуджений електронний стан. Таким чином, люмінесценцією є світіння атомів, молекул, іонів та інших більш складних утворень, що виникають в результаті електронного переходу в цих частинках при їх поверненні з можливого збудженого стану в основний [1].

В сьогоdnішній час, часто використовуються в фізиці високих енергій монокристалічні, напівпровідникові та полімерні сцинтиляційні детектори. Їх використовують для реєстрації рідкісних подій. Наприклад реєстрація нейтрино і антинейтрино (частинок які майже не взаємодіють з матерією). Але кожен з цих видів детекторів має свої мінуси в експлуатації. Для того щоб використовувати високочисті германієві детектори, потрібно забезпечити низьку температуру (77 К). Процес вирощування типових сцинтиляційних кристалів таких як NaI-Tl і Lu₂SiO₅-Ce є складним і дорогим. Сцинтиляційні детектори реєструють іонізуюче випромінювання та дають змогу оцінити його енергетичний спектр. В останнє десятиліття активно ведуться дослідження полістирольних сцинтиляторів, які є наповнені неорганічними мікрокристалами, вони мають високу ефективність поглинання випромінювань високих енергій. Полістирол– це ароматичне з'єднання з плоскими молекулами, побудоване з конденсованих або зв'язаних бензольних кілець, у яких мають місце спряжені подвійні зв'язки, які утворюються зі зв'язків між ненасиченими атомами водню[2]. Дослідники з Los Alamos National Laboratory (*E. A. McKigney et al. Nuclear Instruments and Methods in*

Physics Research A 579, 15 (2007)) отримали композитних сцинтиляторів на основі полімеру з диспергованими наночастинками LaF₃-Ce. Такі полімерні композити, наповнені неорганічними мікрокристалами, демонструють значне зростання ефективності детектування при збудженні рентгенівськими квантами з енергією 150-200 кеВ, зберігаючи при цьому високу швидкодію чистого полістиролу. Композити отримують поєднанням двох або більше компонентів, які нерозчинні або малорозчинні один в одному і мають властивості, що сильно відрізняються між собою. Поліпшення властивостей полімерних сцинтиляторів можна очікувати за рахунок збагачення полімерної матриці наночастинками сполук важких металів, необхідних для підвищення поглинальної здатності квантів високих енергій та нейтронів. Досягнути цього можливо шляхом розробки методів компактування наночастинок у полімерній матриці, які б забезпечували високі оптичну прозорість виробу, світловихід та швидкодію. Розроблені технології мали би забезпечити великомасштабне виробництво дешевих полімерних сцинтиляторів для реєстрації гама квантів та нейтронів. Ці розробки мають прикладну ціль, їхнє використання у вузьких галузях фізики. Для створення детекторів, які б змогли якісніше реєструвати іонізуюче випромінювання[3].

Люмінофор – речовина, яка проявляє властивості люмінесценції. За типом речовини речовини люмінофори поділяються на неорганічні та органічні. До неорганічних люмінофорів належать такі речовини, як сульфід цинку, легований іонами рідкоземельних металів, оксисульфід рідкоземельних металів із домішками інших рідкоземельних металів, легований оксид ітрію та інші. Органічні люмінофори здебільшого пі-спряжені системи або метал-органічні комплекси. Люмінофори широко використовуються в електроніці, ними покривають екран електропроменевої трубки, в сцинтиляційних лічильниках і т.д.[4].

Електропроменеві трубки використовуються в побуті у вигляді енергозберігаючих ламп. Вони стали стандартом у всьому світі, проте наразі рідко використовуються в Україні. І даремно, адже у люмінесцентних ламп багато переваг:

- 1.Світлова віддача люмінесцентної лампи в середньому у 5 разів більша, ніж у лампи розжарювання. Це знизить споживання електроенергії приблизно

на 80% без втрати звичного рівня освітленості кімнати.

2. Термін роботи таких ламп в середньому в 6-15 разів довший, ніж у лампи розжарювання і становить від шести до дванадцяти тисяч годин.

3. Енергозберігальні лампи виділяють набагато менше тепла, ніж лампи розжарювання, тому їх можна застосовувати у світильниках і люстрах з обмеженням рівня температури.

4. Завдяки більшій площі поверхні енергозберігальних ламп світло розподіляється по приміщенню м'якше і рівномірніше, ніж від лампи розжарювання, тому очі стомлюються менше від світла[5].

Виходячи з вище наведеного можна зробити висновок. В теперішній час є актуальним розробка композитних полімер-неорганічних сцинтиляторів, які б поєднували переваги органічних та неорганічних сцинтиляторів – швидкодію, велику поглинальну здатність, технологічність і малу вартість одиниці продукції. Також є актуальним виробництво енергозберігаючих люмінесцентних ламп, які володіють рядом переваг над лампами розжарювання. Попри це існує проблема збору і утилізації використаних люмінесцентних ламп.

Література:

1. Левшин Л. В., Салецкий А. М. Люминесценция и ее измерения: Молекулярная люминесценция. — М.: Изд-во МГУ, 1989, — 272 с

2. Бедрик, А.А., Вельможная, Е.С., Жмурин, П.Н., Лебедев, В.Н., Тицкая, В.Д.: Свойства сцинтиллятора с фенилбутанатом гадолиния на основе полистирола. Материаловедение. 3, 21–24 (2014)

3. [Hajagos, T.J., Liu, C., Cherepy, N.J., Pei, Q.: High-Z Sensitized Plastic Scintillators: A Review. Adv. Mater. 30, 1706956 (2018). doi:10.1002/adma.201706956]

4. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Люмінофор>.

5. <https://www.oporaua.org/article/zhitlo/7440-perevagy-ljuminescentnyh-lamp-ta-pravyla-jih-vykorystannja>

ІНОКУЛЯЦІЯ ПОСІВНОГО МАТЕРІАЛУ, ЯК ДІЄВИЙ АГРОЗАХІД ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ СОЇ

Жеребко В. М.,

доктор сільськогосподарських наук, професор,

Дикун О. В.,

аспірант НУБіП України

Дикун М. О.,

провідний інженер

лабораторія якості зерна

ІФРіГ НАН України

Однією з важливих проблем землеробства є збільшення частки біологічного азоту в сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Розширення масштабів азотфіксації мікроорганізмами дозволить знизити енергетичні затрати в землеробстві [1]. Симбіотична азотфіксація властива лише бобовим рослинам, причому для кожного їх виду характерне створення специфічного бобово-ризобіального комплексу. Соя в симбіозі з бульбочковими бактеріями *Bradyrhizobium japonicum*, здатна засвоювати азот повітря, задовольняючи свої потреби на 50-70 % [2].

В агроценозах України відсутні спонтанні ризобії. Тому розширення площ сої повинно супроводжуватися використанням високоефективних штамів бульбочкових бактерій, що збільшує урожайність на 30% і більше [3].

Оскільки фіксація атмосферного азоту починається лише через 3-4 тижні після сівби, то на старті рослинам необхідна достатня кількість мінерального азоту [4]. Тому перед сівбою ефективним є внесення азотних добрив. Азотні добрива підвищують продуктивність рослин, але можуть негативно впливати на бобово-ризобіальний симбіоз, який залежить від численних факторів [5, 6].

Тому ми проведені дослідження, метою яких було вивчити вплив азотного фону на формування бульбочок, урожайність сої та вміст білка в насінні.

Полеві дослідження впродовж 2017-2019 рр. проводили в лабораторії селекції

і насінництва ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція». Ґрунт – чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий з вмістом гумусу в орному шарі (за Тюрінім) – 4,38-4,53 %; рН сольової витяжки – 6,9-7,3; ємність поглинання – 307-320 мг-екв. на 1 кг ґрунту. Вміст загального азоту (за К’ельдаєм) – 0,27-0,31%. Рівень залягання ґрунтових вод – 2-4 м. Материнська порода (карбонатний лес) залягає на глибині 180-210 см і містить 9-11 % карбонатів кальцію. Орний шар (0-30 см) має зернисто-пилувату структуру.

Для інокуляції посівного матеріалу застосовували сухий інокулянт фірми БАСФ «ХіСтік Соя». В якості мінерального азоту використовували аміачну селітру (N – 34 %).

Дослідженнями встановлено залежність рівня врожайності сої від азотного фону (таблиця 1).

Таблиця 1. Вплив азотного живлення на врожай і якість зерна сої (середнє за 2017-2019 рр.)

Агрофон	Урожайність, т/га	Приріст урожаю		Вміст білка, %
		т/га	%	
Без інокуляції, без добрив	2,23	-	-	35,4
Без інокуляції+N ₉₀	2,53	0,30	13	35,7
Інокуляція, без добрив	2,85	0,62	28	38,4
Інокуляція+N ₉₀	3,70	1,47	66	39,5
НІР ₀₅	0,27	-	-	0,25

Приріст врожаю за рахунок інокуляції склав в середньому 0,62 т/га або 28 %. Урожай відзначався кращою товарністю, а вміст білка відчутно зріс і склав 38,4%, що на 3% вище контролю. Мінеральний азот добрив (N₉₀) без інокуляції забезпечив приріст урожаю 13 %, а вміст білка був на рівні контролю (35,7 % проти 35,4 %). Однак мінеральний азот на тлі інокуляції сприяв формуванню рослин, що відзначались потужним габітусом, насиченим зеленим кольором листя. Середня врожайність досягала 3,70 т/га, що на 66% вище, ніж в контролі. А вміст білка в насінні наблизився до 38,4-39,5 %.

Підвищені дози азоту сповільнюють темпи формування і функціонування бобово-ризобіального комплексу (таблиця 2).

Таблиця 2. Вплив мінерального азоту на формування бульбочкових утворень у сої

Агрофон	Цвітіння		Налив бобів	
	Кількість бульбочок, шт./рослину	Маса бульбочок, г/рослину	Кількість бульбочок, шт./рослину	Маса бульбочок, г/рослину
Інокуляція, без добрив	23,5	0,491	42,4	1,032
Інокуляція+N ₉₀	18,0	0,312	21,2	0,723

В фазі цвітіння кількість та маса бульбочок на коренях однієї рослини за підвищених доз мінерального азоту істотно не відрізнялась від інокульованих рослин варіанту без внесення добрив. З настанням фази наливу бобів ці показники змінилися і за кількістю бульбочок рослин у варіанті без додаткового внесення мінерального азоту вдвічі перевищували показники з внесенням N₉₀ – 42,4 проти 21,2 шт. При цьому мінеральний азот негативно впливав і на масу функціонуючих бульбочок, зменшуючи її з 1,032 до 0,732 г/рослину або на 70%.

Таким чином, підтверджено ефективність проведення інокуляції посівного матеріалу сої для досягнення високої врожайності посівів та покращення якості врожаю.

Література:

1. Умаров М. М. Микробиологическая трансформация азота в почве / М. М. Умаров, А. В. Кураков, А. Л. Степанов. – М.: ГЕОС, 2007. – 138 с.
2. Рекомендации по применению ризорторфина в технологии возделывания бобовых культур. – К.: Урожай, 1987. – 21 с.
3. Крутило Д. В. Особливості поширення бульбочкових бактерій сої в різних регіонах України / Д. В. Крутило, Т. М. Ковалевська // Агроекологічний журнал. – 2003. – № 3. – С. 59-63.
4. Сингх Гурикбал. Соя: биология, производство, использование (ред.). – К.: Издательский дом «Зерно», 2014. – 656 с.: ил.
5. Даценко В. К., Маліченко С. М., Береговенко С. К., Коць С. Я. Нові агрохімікати як засіб підвищення азотфіксувальної здатності сої // Збірник

"Онтогенез, біологічна фіксація молекулярного азоту та азотний метаболізм". – Тернопіль, 2001. – С. 69-72.

6. Кулик М. Ф., Жмудь О. В., Бабич А. О. та ін. До питання біологічно активних речовин сої // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 10. – С. 28-33.

УДК 631.4

Природничі науки

ВІДТВОРЕННЯ ҐРУНТІВ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ ЯК БАЗИС СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ УРБАНІЗОВАНОГО КИТАЮ

Захарова А.І.,

студентка геолого-екологічного факультету

Криворізький національний університет

м. Кривий Ріг, Україна

В умовах переходу України до ринкової економіки з особливою гостротою постає питання збереження, раціонального використання і розширеного відтворення земельних ресурсів. У зв'язку із загальною тенденцією підвищення вартості природних ресурсів та погіршенням стану навколишнього природного середовища необхідним стає визначення правових механізмів сталого природокористування, яке забезпечувало б поєднання його високої ефективності, максимального збереження відтворювальних властивостей земельних ресурсів та діяльності з охорони ґрунтів. В даній статті ми вирішили порівняти правові та соціально-економічні причини деградації земельних ресурсів в Україні та Китаї, аби знайти механізми рішення проблеми на іноземному прикладі, що є актуально.

Отже, метою даної роботи є визначення шляхів відтворення ґрунтів та аналіз охорони земель як базису сталого розвитку України на прикладі урбанізованого Китаю.

Для початку ми хочемо звернути увагу на те, що з розвитком індустріалізації, урбанізації, інтенсивного землеробства та глобальних змін погіршився і екологічний стан ґрунтів. Процеси ерозії та стоку створювали набір потенційних забруднювачів, включаючи осади та супутні речовини [1, с.201].

Незважаючи на те, що в Китаї було досягнуто неабиякого прогресу щодо обстеження забруднених ґрунтів, їх фізичного, хімічного та біологічного відновлення, географічно ґрунтові ресурси з точки зору біотичної продуктивності та придатності для сільськогосподарських потреб нерівномірно розподілені по всій території країни. [2, с.4].

Насправді, громадська обізнаність щодо захисту ґрунтів в Китаї є слабкою. Урядові чиновники не мають належних знань про ґрунтові ресурси, якість ґрунтів, функціонування та їх соціальну цінність. Також мало що було зроблено для підвищення обізнаності широкої громадськості щодо захисту ґрунтів. Освіта щодо ґрунтового середовища також була недостатньою. Поки Китай законодавчо не закріпив жоден закон чи нормативний акт щодо запобігання забрудненню ґрунтів. Стандарт екологічної якості ґрунту в країні досі переглядається [1, с.202].

Через постійне зростання населення, природні ресурси урбанізованого Китаю були надмірно використані, внаслідок чого сільськогосподарські системи стали більш вразливі [3, с.7].

Виначено, що основних проблем - дві. По-перше, важливість охорони ґрунтів в Китаї не визнавалася. Не існувало спеціалізованого закону, адміністративної структури, механізму та системи нагляду за захистом навколишнього середовища ґрунтів. По-друге, бракувало інвестицій та досліджень з основних наукових, технологічних та управлінських проблем [1, с.202].

Зіткнувшись з серйозною деградацією ґрунтів та пов'язаними з цим екологічними проблемами, уряд Китаю з часом офіційно реалізував ряд ключових державних програм та реформ розвитку лісового господарства, включаючи Програму охорони природного лісу, Програму будівництва ключових укриттів, Проект «Зерно для зелених», програму контролю за опустелюванням, збереження біорізноманіття та природоохоронної програми будівництва, а також створення швидкозростаючої та високопродуктивної деревної плантації. Крім них, фермерам також надається субсидія на використання природоохоронної практики на сільськогосподарські технології. Також реалізується практикум для фермерів

щодо ефективного внесення добрив. Серед цих програм «Зерно для зеленого проекту» є найбільшим за своїми цілями, масштабами та наслідками. Він спрямований на збільшення рослинного покриву на 32 млн.га , з яких 14,7 млн.га буде перетворено з посівів на крутих схилах в ліси та пасовища; решта покриття буде створена на безплідній землі [3, с.7-8].

Зв'язок між деградацією ґрунту, охороною земель та якістю навколишнього середовища в Китаї є показовим для України на шляху рішення проблем нераціонального використання земель [3, с.9-10].

В Україні на сучасному етапі земельної реформи, яка з реформування власності значною мірою перетворюється в реформу державного управління, землю необхідно розглядати як обмежений, що підлягає деградації, природний ресурс, без раціонального використання якого неможливий подальший економічний і соціальний розвиток суспільства, і згідно статті 1 ЗК України «Земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави» [4].

Одним з головних напрямів дослідження захисту українських земель є вивчення основ державного регулювання земельних ресурсів та земельних відносин. Стаття 3 ЗКУ «Земельні відносини регулюються Конституцією України, цим Кодексом, а також прийнятими відповідно до них нормативно-правовими актами.» [4].

Основним завданням правової охорони земель є забезпечення збереження та відтворення земельних ресурсів, екологічної цінності природних і набутих якостей землі. Правова охорона земель являє собою систему врегульованих нормами права організаційних, економічних та інших суспільних відносин щодо забезпечення раціонального використання земельного фонду країни, запобіганню необґрунтованому вилученню земель із сільськогосподарського обороту, захисту земельних ресурсів від шкідливих антропогенних впливів, а також відтворення та підвищення родючості ґрунтів, продуктивності земель лісгосподарського призначення, забезпечення правового режиму земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення [5].

Охорона земель є надзвичайно важливим чинником забезпечення продовольчої та екологічної безпеки України, тому важливу роль у здійсненні завдань правової охорони земель відіграє саме держава шляхом виконання ряду своїх функцій. Особливе місце серед них займає правове регулювання земельних відносин. Правова охорона земель в системі державного управління і регулювання земельних відносин займає ширше, головне місце виходячи із вимог статті 13 Конституції України.

Управління земельними ресурсами визначається характером розвитку земельних відносин, тобто воно відображає потреби на певному етапі його розвитку. З цього випливає, що ресурси потрібно розглядати як систему взаємозв'язаних правових, техніко-економічних, організаційно-господарських заходів держави, спрямованих на регулювання земельних відносин, організацію раціонального екологобезпечного використання та охорони земель в інтересах усього суспільства [6, с.24].

У Законі України «Про основні засади державної екологічної політики України на період до 2020 року» наголошено, що близько 57,5% території зазнали ерозії, забрудненими є близько 20% території, підтопленими є близько 12% земель...». Серед основних факторів, що спричинили таку ситуацію: недосконала система державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища, регулювання використання природних ресурсів, відсутність розмежування природоохоронних та господарських функцій та недостатня сформованість інститутів громадянського суспільства [7].

Відповідно до статті 188 ЗКУ Державний контроль за використанням та охороною земель здійснюється уповноваженими органами виконавчої влади по земельних ресурсах, а за додержанням вимог законодавства про охорону земель – спеціально уповноваженими органами з питань екології та природних ресурсів [4].

Стаття 190 ЗКУ також передбачає громадський контроль за використанням та охороною земель, «здійснюється громадськими інспекторами, які призначаються відповідними органами місцевого самоврядування і діють на підставі положення, затвердженого центральним органом виконавчої влади по земельних ресурсах» [4].

Отже, відтворення ґрунтів та охорона земель дійсно є базисом сталого розвитку України. Слід відзначити, що інтенсивне землеробство, розвиток індустріалізації, урбанізації та безконтрольне використання землі погіршує стан ґрунтів та може призвести до негативних наслідків, про що свідчить досвід урбанізованого Китаю. Даний приклад є показовим для України на шляху рішення проблем нераціонального використання земель. Виконане нами теоретичне дослідження дозволило глибше ознайомитися з правовим регулюванням земельних відносин, причиною деградації ґрунтів та правовою основою охорони земель в Україні та Китаї. Були використані дослідницький, аналітичний та узагальнюючий методи.

Література:

1. Qiguo Z. Strategic thinking on soil protection in China / Z. Qiguo, M. L. Yongming, T. Ying // Soil Solutions for a Changing World: Published on DVD. – 2010. – №19. – С.201-204.
2. Chen J. Rapid urbanization in China: A real challenge to soil protection and food security / J. Chen // ScienceDirect. – 2007. – С.1-15.
3. Lingling H. Soil Degradation in China: Implications for agricultural sustainability, food security and the environment: Dissertation / H. Lingling // Department of Agricultural and Resource Economics. – 2012. – С.1-136.
4. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III [Електронний ресурс]. – <http://rada.gov.ua>
5. Шульга М. В. Земельне право: підручник / М. В. Шульга, Н. О. Багай, В. І. Гордєєв [та ін.]. – Х.: Право, 2014. – 520 с.
6. Горлачук В.Г. Управління земельними ресурсами / В.Г. Горлачук, В.Г. В'юн, А.Я. Сохнич . – Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2002. – 316 с.
7. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» [Електронний ресурс]. – <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>. С.342

СТАФІЛІНІДИ ЯК ФАКТОР РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ СОСНОВОГО ШОВКОПРЯДА В СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ

Карнович М. С.,

аспірант факультету Захисту рослин,
біотехнології та екології,
кафедра інтегрованого
захисту та карантину рослин

Дрозда В. Ф.

д. с.-г. н., професор
Національний університет біоресурсів
і природокористування України Україна,
м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15

Жуки-стафілініди (Staphylinidae Latraelle, 1802) — всесвітньо поширена родина твердокрилих, які відіграють важливу роль у життєдіяльності біогеоценозів [7].

Вагомий внесок у вивчення видового складу стафілінід зробили В. І. Здун, Р. Ф. Тур (1987), В. І. Здун, І. Я. Капрусь, А. П. Мамчур (1987), А. А. Петренко (1978, 2005, 2009), О. Ю. Метелешко (2007, 2009), Ю. А. Богач (1984, 1993) [4].

Для лісів Центрального Полісся характерні такі деревні породи: сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), береза бородавчаста (*Betula verrucosa* Ehrh.) [1, 3].

Дослідження проводили в Малинському лісництві ДП „Малинське лісове господарство”. Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) займає 72,8 % території.

Живий надґрунтовий покрив представлений вересом звичайним (*Calluna vulgaris* (L.) Hill, суницею лісовою (*Fragaria vesta* L.), конвалією звичайною (*Convallaria majalis* L.) та анемоною лісовою (*Anemone sylvestris* L.), буквицею лікарською (*Betonica officinalis* L.) [2].

Збір матеріалу, проводили у період із травня по вересень 2016–2018 років, шляхом відлову імаго та личинок хижаків на постійних пробних площах в масивах лісу. Комах збирали за загальновідомими методиками ентомологічних

досліджень, а саме: ручного збору, та шляхом відлову у пастки Барбера.

Лабораторний аналіз відібраних зразків дозволив ідентифікувати видовий склад та встановити рівень їх домінування.

Філант витончений (*Philonthus decorus* (Grav.)). Він домінує у природних і штучних лісових екосистемах, у лісах різного типу: соснових, змішаних, у паркових насадженнях. Активний хижак. Спостерігаються два піки чисельності (у травні та вересні). Весняний пік пов'язаний із масовим виходом жуків, які перезимували; осінній створюють жуки другої генерації, які зимують. Для цього виду властива денна активність [5]. Імаго найбільш численні трофічноактивні у березні – жовтні. Гігрофіл, жуки та личинки поширені у листяному та рослинному опаді; для них властивий хижий спосіб живлення [6].

Ругіліс рудоногий (*Rugilus rufipes* (Germ.)). Даний вид домінує у соснових та змішаних насадженнях листяних порід. Активний хижак. Імаго активні в червні–липні.

Стафілінід світлокрилий (*Staphylinus erythropterus* L.). Вид поширений в соснових та листяних лісах, парках. Виражений гігрофіл. Живе в підстилці. Імаго активні у квітні – жовтні. На зиму скупчуються у приштамбових колах дерев. Активний хижак. Поїдає гусениць та личинок фітофагів.

Алеохара двохпузирчата (*Aleochara bipustulata* L.). Живе на рослинних рештках, в норах гризунів. Личинки паразитують в пупаріях мух. Поширений в соснових та змішаних лісах. Активний хижак. Імаго активні у травні–липні.

Отій крапковий (*Othius punctulatus* (Gz.)). Даний вид зустрічається на Поліссі та Лісостепі. Живе у листковому опаді. Частіше соснових лісах. Хижак.

Найбільш поширені види представлені в таблиці.

Видовий склад жуків-стафілінідів у соснових насадженнях Малинського лісництва ДП „Малинське лісове господарство” 2016 –2018 рр.

№ п/п	Види	Всього	
		Кількість жуків, штук	%
Рід <i>Philonthus</i> Stephens, 1829			
1	Філант витончений <i>Philonthus decorus</i> (Gravenhorst, 1802)	16	36,4

Продовження таблиці

Під <i>Rugilus</i> Leach, 1819 = <i>Stilicus</i> Berthold, 1827			
2	Ругиліс рудоногий <i>Rugilus rufipes</i> (Germar, 1836)	1	2,3
Під <i>Staphylinus</i> Linnaeus, 1758			
3	Стафілінід світлокрилий <i>Staphylinus erythropterus</i> (Linnaeus, 1758)	24	54,5
Під <i>Aleochara</i> Gravenhorst, 1802			
4	Алеохара двохпузирчаста <i>Aleochara bipustulata</i> (Linnaeus, 1760)	2	4,5
Під <i>Othius</i> Stephens, 1829			
5	Отій крапковий <i>Othius punctulatus</i> (Goeze, 1777)	1	2,3
Разом		44	100

Спостерігалася виражена рухова та трофічна активність стафілінідів впродовж вегетаційного періоду. Визначено два періоди активності імаго та личинок. Перший весняний період до початку реактивації діапаузуючих личинок соснового шовкопряда. Другий в період закінчення масової міграції личинок соснового шовкопряда на діапаузування.

Встановлено, що рівень хижацтва у весняний період коливається від 15,3 % до 24,8 %. У період другого віку становив 17,4 % до 28,2 %.

Максимальна активність стафілінідів спостерігалася за умов підвищеної вологості ґрунту та листяного опаду. Встановлено також, що жуки-стафілініди знижували переважно життєздатних гусениць шовкопряда. А також не споживали уражених ентомопатогенними мікроорганізмами грибною, бактеріальною та протозойною етіологією.

Серед факторів, що спричиняють збереження та активізації стафілінідів є різноманітні лісівничі заходи обмеження випасу худоби, а також різноманітні лісові заходи, які пов'язані з інтенсивним використанням техніки, що супроводжують екологічні ніші хижаків.

Сумісно з діяльністю різноманітних хребетних тварин, зокрема птахів стафілініди та туруни є важливим природним фактором регулювання чисельності популяцій соснового шовкопряда.

Література:

1. Багнюк В., Поліщук В. Природні рослинні ресурси Полісся: сучасний стан і перспективи. Вісник Київського національного університету імені Тараса

Шевченка. Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2011. С. 4–12.

2. Краснов В. П., Орлов О. О, Ведмідь М. М. Атлас рослин-індикаторів і типів лісорослинних умов Українського Полісся. Новоград-Волинський „НОВОГрад”, 2009. 448 с.

3. Литвик П. В. Лесные экосистемы Полесья Украины: [монография]. Житомир: Полісся, 2001. 340 с.

4. Луцька М. П., Сіренко А. Г. Ландшафтно–біотопічний розподіл жуків стафілінід (*Staphylinidae coleptera insecta*) лісових екосистем північного макросхилу Українських Карпат та Передкарпаття. Біологія та екологія. 2018. Том 4. № 2 с.76–82

5. Некулисяну З. 3. Биологические особенности некоторых видов стафилинид рода *Philonthus Curt. (Coleoptera, Staphylinidae)* фауны Молдавии/З.З. Некулисяну, В. Г. Остафийчук, А. Ф. Цыганкова // Энтомологическое обозрение. – 1987. – Т. 66, № 3. – С. 511–518.

6. Тихомирова А.Л. О содержании стафилинид (*Coleoptera, Staphylinidae*) лаборатории / А. Л. Тихомирова, О. А. Мельников // Зоолог. журн. – 1975. – Т. 54, вып. 3. – С. 441–447.

7. Zi-Wei Yin, Joseph Parker, Chenyang Cai, Di-Ying Huang Li-Zhen Li. (2017). A new stem bythinine in Cretaceous Burmese amber and early evolution of specialized predatory behaviour in pselaphine rove beetles (*Coleoptera: Staphylinidae*). *Journal of Systematic Palaeontology*. DOI: 10.1080/14772019.2017.1313790.

ОСНОВНИЙ МЕТОД ВИВЧЕННЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА В ПОЧАТКОВІ ШКОЛІ – ЦЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Ковальчук І.В.,

Студентка спеціальності «Початкова освіта»

Луцького педагогічного коледжу

Науковий керівник – Хомюк Н.В.,

м. Луцьк, Україна

Як нам з вами відомо знання до школярів приходять, не лише зі слів вчителя або вичитування підручника, це не єдині методи вивчення природознавства. Є необхідність навчити дітей бачити, спостерігати, розвивати у них увагу до деталей, тому що коли дитина матиме ці навички, то сади, парки, вулиці, ліси – усе це стане для неї джерелом знань. Кожна дитина має природній інтерес до природи, вчителю залишається його спрямувати у потрібне русло, навчити прийомів спостереження, оформленню зібраних матеріалів.

Протягом вивчення курсу природознавства мають бути безпосередні спостереження учнів. У початковій школі діти повинні спостерігати за неживою природою, тобто стан неба, погода сьогодні, опади, стан ґрунту, за живою природою, а саме зміни в рослинному та тваринному світі, сезонні зміни у праці людей. Основна вимога в організації спостережень – це добре продуманий відбір об'єктів та явищ природи, систематичність і правильність їх виконання учнями [2; 3].

Структуру спостереження та терміни встановлюються залежно від відповідних місцевих умов. Для того, щоб не було помітних розривів між подіями у природі і матеріалом який діти зараз вивчають, молодші школярі вивчають ці явища приблизно тоді, коли вони відбуваються фактично у природі. Тобто якщо дощова пора року, то відповідно діти вивчають у школі особливості дощу.

Не варто недооцінювати значення спостереження для дитини. спостере-

ження формує у дитини дуже важливу рису характеру – це спостережливість, яка перебуває у тісному зв'язку з вихованням стійкої уваги, розвитку пам'яті. А також виховує допитливість, вміння встановлювати зв'язки між природними явищами. І не можна не зазначити, що спостереження навчає дітей не тільки дивитися, але й бачити, бачити красу навколишнього світу.

Якщо правильно організувати спостереження то у дітей виховуються такі якості: акуратність, дисциплінованість, почуття відповідальності перед колективом, бережливе відношення до приладів, шкільного майна, сприяє волі, наполегливості в досягненні мети, розвиває ініціативу і наполегливість. І дітей розвивається вміння фіксувати результати своєї роботи, аналізувати різні явища природи, читати діаграми. Всі ці вміння пізніше знадобляться дітям для виконання практичних робіт.

Молодшим школярам дозволяють проводити вільні спостереження. Вони спостерігають за тим у природі, що дійсно них вразило або зацікавило. Усі результати спостереження діти фіксують у своїх щоденниках. І на уроках разом з вчителем обговорюють ці результати, вони діляться своїми враженнями емоціями. Такі спостереження є надзвичайно важливими, оскільки здатність дивуватися – це джерело таланту і знань. Взагалі спостереження не лише збагачують дитину знаннями та розвивають її увагу, вони формують у дітей стійкий інтерес до вивчення природознавства, вони починають бачити дрібненькі але приємні події у природі.[3]

Природнича освітня галузь, як ми знаємо, вивчається у всіх початкових класах, протягом цього періоду пізнавальні можливості дітей суттєво змінюються, тому і кількість об'єктів спостереження теж змінюється. З кожним клас збільшується зміст і строки спостережень, з часом і збільшується рівень самостійності у виконанні спостережень, до того ж додаються спостереження, які потрібно виконувати за допомогою приладів. Ознайомившись з природними явищами, діти починають вивчати причинно-наслідкові зв'язки між природними явищами.

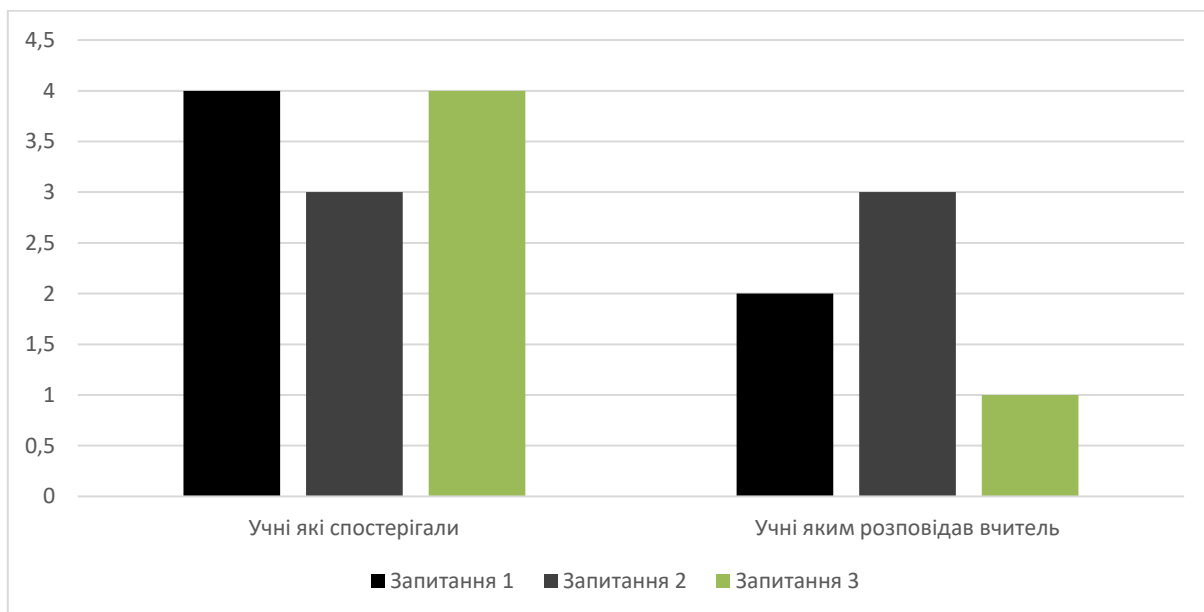
В завдання спостереження потрібно чітко сформулювати ціль,

оскільки вона є не тільки безпосередньо результатом сприйняття, а й конкретно-образного мислення.[4]

Для того, щоб оцінити реальне значення спостереження для кожного учня. Ми провели дослідження серед восьми учнів. Поділили дітей на дві групки одні учні спостерігали за проростанням квасолі живої природи, а іншим вчитель просто розповідав про проростання квасолі. Після завершення роботи діти проходили опитування. Опитування проводилось за такими питанням:

1. Через скільки часу сходить квасоля?
2. Скільки листочків у квасолини після проростання?
3. Чо з'являється першим корінець, чи пагінець?

Кожне запитання має три варіанти відповіді. За правильну відповідь учень отримував один бал. На основі відповідей можна створити таку діаграму:



На основі даної діаграми ми можемо зробити висновок, рівень засвоєння учнями знань значно відрізняється. Учні які спостерігали в середньому показали в два рази кращі результати. Учням, яким розповідав вчитель було помітно тяжче відтворити інформацію, це погано відобразилось на результатах опитування.

За допомогою такого невеличкого дослідження ми оцінили значення спостереження у навчально виховній діяльності.

Отже спостереження важливий метод у вивченні природничої галузі. За допомогою спостереження у дітей формується цілий ряд якостей, які знадобляться ним не тільки у подальшому вивченні природознавства, а й загалом у житті. Тому цей метод роботи з учнями необхідно використовувати під час навчально-виховного процесу.

Література:

1. Воронская Т.Ф. Внимание основным методам работы по природоведению / Т.Ф.Воронская // Начальная школа. – 1978. - № 8. – С. 56-58.
2. Воронская Т.Ф. Усиливать практическую направленность природоведения / Т.Ф.Воронская // Начальная школа. – 1984. - № 1. – С. 7-30.
3. Спостереження як основний метод вивчення природознавства в початковій школі [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://megapredmet.ru/1-85769.html>
4. Організація спостережень за природою в початковій школі [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://knowledge.allbest.ru/pedagogy/2c0a65625a2ac69a5d43a88421316d27_0.html

УДК 502.1 (075.8)

Природничі науки

ЕКОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ МЕРЕЖІ ОСОБЛИВО ОХОРОНЮВАНИХ ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІЙ

Ковка Н.С.,

*аспірант факультету агрономії та лісівництва
Вінницький національний аграрний університет
м. Вінниця, Україна*

Основну роль при екологічному проектуванні відіграє екологічний каркас. Він виконує свої функції при наявності відповідних правових, економічних та управлінських механізмів, які повинні бути пов'язані з існуючим рівнем економічної інфраструктури та технологій природокористування, як правило, пропонується введення певної системи земель, що мають особливий статус. Ці землі повинні знаходитися в регламентованих і сприятливих видах використання

(сінокіс, пасовищ, види лісового господарства і т.д.), причому для кожної ділянки повинен бути свій окремий визначений режим використання, виходячи з його ролі в підтримці екологічної стабільності довкілля, так і всієї території регіону [3].

На картах або знімках з космосу така система земель виглядає як просторово сполучена мережу природних та напівприродних територій - «каркас». Це складна структура, яка проектується фахівцями в різних галузях господарства і екології. У сильно освоєній зоні екологічний каркас може існувати тільки як добре продумана, економічно ефективна система. Землі каркаса представляють собою як природні екосистеми, так і штучно створені за участю людини. Природокористування на них не припиняється. Ціль екологічного каркаса полягає в забезпеченні екологічної стабільності досліджуваної території та її частин з максимальною ефективністю, шляхом підтримки гнучкої системи природокористування. У довгостроковому плані екологічний каркас не знижує, а багаторазово збільшує економічну вигоду використання земель господарського призначення.

Зараз функції, властиві екологічного каркасу, розподілені на території за цілою низкою інститутів: їх в тій чи іншій мірі виконують інститути землевпорядкування, лісовпорядкування, схеми комплексного використання водних ресурсів, в меншій мірі інші.

Система складалася кілька десятиліть назад і успішно виконувала свої функції в минулому. Але в сучасних умовах, при різкому посиленні всіх антропогенних впливів, зростанні технічних можливостей, в поєднанні зі збільшенням цінності природних ресурсів і доступності технологій їх освоєння, що склався порядок регламентації природокористування вже не працює, що веде до подальшої екологічної деградації територій.

Не існує єдиної системи управління екологічним каркасом, моніторингу та контролю. Управління екологічною ситуацією на території в цілому мало регламентується нормативами, що унеможлиблює розробку довгострокової, масштабної стратегії сталого розвитку території.

Як показує практика, найлегшим етапом у процесі створення національної екологічної мережі є розробка відповідних стратегій та концепцій,

проведення наукових досліджень і створення перспективних схем екологічних мереж, а найскладнішим – прийняття планування екологічної мережі на політичному рівні та інтеграція екомережі в галузеві плани розвитку.

Таким чином, екологізація галузей природокористування, зазвичай пропонована як вирішення проблеми, виглядає неефективною і проблематичною. Альтернативою цьому повинна стати пропонована стратегія екологічного каркаса як єдиної цілісної системи. В її основі лежить простий і ефективний принцип: всі функції підтримки екологічної стабільності території потрібно об'єднати в одній, спеціально спланованій, ефективно функціонуючій структурі з єдиним управлінням.

Україна знаходиться на першій стадії формування національної екомережі. Вона є єдиною державою на всьому пострадянському просторі, а можливо і в Європі, яка має свою законодавчу базу (Закони України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000 – 2015 роки» (№ 1989 – III, від 21 вересня 2000 р.) та «Про екологічну мережу України» (№ 1864 – IV від 24 червня 2004 р.). на цьому етапі вже є розроблені наукові та методологічні основи створення екологічної мережі та перспективні плани різного ступеня деталізації [2,1]. Проте досі ще відсутній повний перспективний перелік конкретних територій які входитимуть у схему екомережі.

В Україні наявність законодавчої бази є надзвичайно важливою умовою для реального створення і забезпечення існування та функціонування національної екологічної мережі, як цілісної територіальної системи. Важливою умовою при формуванні екомережі є також вирішення проблеми фінансування. Міжнародний досвід створення національних екологічних мереж показує, що фінансування забезпечується з бюджету держав, незалежно від їх рівня економічного розвитку. В більшості країн економічний клімат сприяє створенню спеціальних фондів, які враховують, що створення екомереж зменшує соціальні витрати на попередження забруднення довкілля і загального її погіршення, забезпечує охорону водойм та річок, ґрунтових вод, зон відпочинку, а також збільшує рекреаційну та туристичну цінність досліджуваної території [3,1].

Екологічний каркас повинен бути такою особливою, додатково створеною структурою цільового призначення. До його складу повинні бути включені існуючі особливо охоронювані природні території і відомчі заходи екологічної регламентації природокористування - з охорони земель, лісів, водних ресурсів і т.д. (Рис.1). Сенс полягає у визначенні та реалізації з єдиних системних позицій ряду нових додаткових заходів - введення юридичного статусу земель екологічного каркаса, реставрація природних екосистем, коригування та ув'язка існуючих заходів регламентації природокористування, створення єдиної системи управління екологічним каркасом, організація нових особливо охоронюваних природних територій і т.д.



Рис. 1. Особливо охороняємі природні території

Відносини в галузі організації, охорони, відтворення і використання природно-заповідного фонду (ПЗФ) регулюються Законом України «Про природно-заповідний фонд України» (1992). З метою розгалуження правової бази діяльності в галузі заповідної справи та на виконання постанови Кабінету Міністрів України від 12.XI.1997 № 1259 «Про вдосконалення державного управління заповідною справою в Україні», у 1998 р. було підготовлено проект

Закону «Про внесення змін і доповнень до Закону України «Про природно-заповідний фонд України», в якому передбачено реформування Служби охорони ПЗФ, впровадження змін щодо порядку створення (оголошення) територій та об'єктів ПЗФ і т. ін., що дозволить зміцнити правову базу збереження і розвитку ПЗФ [4].

Екологічний каркас не означає відмови від інших існуючих форм територіальної охорони природи і регулювання природокористування, а являє собою їх розвиток і інтеграцію. Посилюючи ефективність управління і скорочуючи витрати, він передбачає мінімальну перебудову існуючих структур. Такий захід, як екологічний каркас, відповідає сучасному рівню навантаження на природне середовище і здатна запобігти її руйнування.

Таким чином, для створення екологічного каркасу необхідно, з одного боку, виділити і сформувати систему земель з режимом кожної території, створити правову базу, економічні механізми функціонування каркаса та створити єдину систему управління каркасом. Інститут екологічного каркаса, будучи простою і ефективною у використанні структурою, дозволить в кілька разів знизити витрати на управління екологічним балансом території, підвищивши тим самим його ефективність.

Література.

1. Про екологічну мережу: Закон України від 24 черв. 2004 р. // Відомості Верховної Ради України. – 2004. – № 45. – Ст. 502.
2. Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки : Закон України від 21 верес. 2000 р. // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 47 – Ст. 405.
3. Проектування екологічного каркаса території розселення. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://um.co.ua/6/6-7/6-72008.html> - Назва з екрану.
4. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинський М.Д., Романенко В.Д. Концепція, методи и критерии создания экосети Украины. Киев: – УкрФитосоциоцентр, 2004. – 143 с.

РОСЛИННИЦТВО ХУСТСЬКОГО РАЙОНУ

*Кострець М. Ю.,
студент географічного факультету
Ужгородський національний університет
м. Ужгород, Україна*

Рослинництво – одна з галузей сільського господарства, що займається головним чином обробіткою культурних рослин для виробництва рослинницької продукції.

Рослинництво забезпечує населення продуктами харчування, тваринницько-кормами, харчову, переробну і легку промисловість – сировиною, зовнішню торгівлю – експортними товарами. Воно охоплює цілий ряд галузей: зернове господарство, вирощування олійних культур, картоплі, городини, кормових та інших культур. Поєднуючись між собою, ці культури формують структуру посівної площі[1].

Основною галуззю рослинництва є зернове господарство.

В Хустському районі станом на 01.01.2017 року по всіх категоріях господарств було зареєстровано 33 107 га сільськогосподарських угідь, з них 12 122 га ріллі.

До кола статистичної звітності «Підсумки збору врожаю сільськогосподарських культур, плодів, ягід та винограду станом на 01 грудня 2017 року в Хустському районі» входять 9 с/г підприємств району різної форми власності. Посівна площа по даних господарствах становить 59,9 га. По даній категорії господарств зібрано: озимої пшениці – 304,0 ц, озимого жита – 880,0 ц, тритікале – 84 ц, ячменю – 30 ц, гречки – 24 ц, кукурудзи на зерно – 195 ц, картоплі – 63 ц, овочів закритого ґрунту 9829 ц.

До головних господарств які займаються посівом сільськогосподарських культур належать:

- СТОВ “Дружба” с.Стеблівка

- ТЗОВ “Іза Б.А.Т.Е.” с.Іза
- ФГ “Зоря К” СМТ Вишково
- ВКП “Садівник” СМТ Вишково
- СФГ “Салдобош” с.Стеблівка
- СФГ “Промінь” с.Боронява
- СТОВ “Україна” с.Крива
- ФГ “Барвінок” с.Бороняво

СТОВ “Дружба” займається вирощуванням озимих пшениці та жита, вівса, та гречки.

У закарпатському селі Іза вже кілька років успішно працює тепличне підприємство – Товариство з обмеженою відповідальністю “Іза-Б.А.Т.Е”.

Підприємство спеціалізується на вирощуванні томатів і огірків. Сучасно обладнані теплиці під склом займають територію у 6 гектарів.

Відлік своєї історії ТЗОВ почало з 2010 року, відколи на занедбане та розвалене тепличне господарство – спадок радянської влади – прийшли нові власники. Відтоді воно ожило та розвивається. Тут почали впроваджувати нові технології виробництва, здійснили модернізацію обладнання, що дало змогу підвищити урожайність культур томатів та огірків. Так, за останні 6 років середня кількість урожаю за рік склала приблизно 12-14 тис.центнерів.

Пріоритетом для ТОВ “Іза-Б.А.Т.Е.” є якість продукції, адже головним для виробника має бути здоров`я споживачів, переконані тепличники. Овочі, вирощені у теплиці, є корисними та екологічно чистими, про що свідчать щоденні результати лабораторних аналізів, а також широкий спектр ринку збуту: продукція “Іза-Б.А.Т.Е.” користується постійним попитом як на українському ринку, так і на ринках Росії та Білорусії.

ФГ “Зоря К” спеціалізується вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур та кукурудзи.

ВКП “Садівник” займається вирощуванням озимого ячміню, тритікале, кукурудзи, картоплі та багаторічних культур. В 2017 в господарстві було вирощено озимого ячміню – 1,0 га, тритікале – 4,0 га, кукурудзи – 4,0 га та картоплі – 1,0 га

СФГ “Салдобош” вирощує озимі пшеницю та жито, овес. В 2017 році в господарстві було засіяно 32,0 га з них 8,0 га – озима пшениця і 24,0 га озиме жито. Також для забезпечення корму для тваринництва господарство має 50,0 га однорічних трав.

СФГ “Промінь” займається змішаним сільським господарством, торгівлею сільськогосподарської сировини, посівом гречки, кукурудзи і багаторічних трав. В 2017 році в господарстві було вирощено 3,0 га гречки і 1,3 га багаторічних трав.

СТОВ “Україна” займається вирощування гречки та кукурудзи та посів багаторічних трав, яких в 2017 році було засіяно 10,0 га.

ФГ “Барвінок” вирощування кукурудзи, пшениці, однорічних і дворічних культур яких в 2017 році було посіяно 2,6 га.

За 2017 рік основними господарствами які займаються посівом сільськогосподарських культур було всього засіяно 59,9 га землі з них:

- Озима пшениця – 8,0 га
- Озиме жито – 24,0 га
- Ячмінь озимий – 1,0 га
- Тритікале – 4,0 га
- Гречка – 3,0 га
- Кукурудза – 5,0 га
- Картопля – 1,0 га
- Багаторічні трави – 13,9 га

Іншими сільськогосподарськими виробниками в Хустському районі засаджено 231,8 га землі, з них:

- Озима пшениця – 47,0 га
- Озиме жито – 10,0 га
- Ячмінь озимий – 1,0 га
- Овес – 12,5 га
- Гречка – 3,5 га
- Кукурудза – 29,5 га

- Овочі – 6,0 га
- Однорічні трави – 50,0 га
- Багаторічні трави – 79,9 га
- Кормові культури – 129,3 га

Більшість сільськогосподарської землі на території Хустського району належить фізичним особам, тобто жителям сільських населених пунктів які використовують землю для забезпечення власних потреб та годівлі власних свійських тварин. Так населенням в 2017 році було засаджено 11665,1 га землі, з них:

- Озима пшениця – 303,0 га
- Ячмінь – 20,0 га
- Овес – 64,4 га
- Кукурудза – 2199,12 га
- Бобові – 227,0 га
- Овочі – 486,8 га
- Картопля – 3351,92 га
- Кормові культури – 5012,5 га
- Кормові корені – 248,0 га

Література:

1. Про Програму розвитку та підтримки галузі рослинництва в області на 2016 – 2020 роки [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakarpat-rada.gov.ua/normatyvni-dokumenty/rishennya-rady/vii-sklykannya/2-sesiya-iv-zasidannya-17-03-2016/>

2. Ресурсний потенціал аграрної сфери прикордонного регіону / Л. М. Газуда, О. С. Семененко. – Ужгород: Видавництво ФОП Брез А. Е., 2012. – 229 с.

3. Гуцуляк Г. Д. Земельно-ресурсний потенціал Карпатського регіону / Г. Д. Гуцуляк. – Львів : Світ, 1991. – 152 с.

«SYNGENTA УКРАЇНА» - СУЧАСНИЙ ЛІДЕР СЕЛЕКЦІЇ СОНЯШНИКА

Курч М.Ю.,
*студентка факультету
захисту рослин, біотехнології та екології
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15*

В Україні понад 90% рослинних жирів виробляють з насіння соняшнику. Ця культура є привабливою для агровиробників зони Степу внаслідок низьких виробничих витрат на вирощування, стабільності попиту на насіння та його високою вартістю на ринку.

«Сингента» є незаперечним лідером у виробництві високоякісного насіннєвого матеріалу не лише в Україні, але й у світі. Завдяки інноваційним досягненням у селекції соняшнику гібриди компанії — визнаний еталон урожайності, технологічності та олійності у поєднанні з відмінною стійкістю до посухи і хвороб у всіх напрямках використання. Сьогодні в компанії «Сингента» селекцією соняшнику займаються чотири станції.

Критеріїв виведення нових гібридів багато, але висока врожайність і стабільність — головні. Не потрібний продукт, який одного року дає гарний урожай, а наступного — менший. Також важливим аспектом є стійкість до хвороб і шкідників, які завдають шкоди соняшнику.

У 2019 році «Сингента Україна» вивела на ринок нове покоління гібридів у різних сегментах, що поєднують високий рівень урожайності, пластичності й стійкості до вовчка. Серед них для всіх зон вирощування придатні СИ Честер, Суматра та СИ Катана КЛП, а для посушливих регіонів Сузука, СИ Арко й СИ Розета КЛП.

Коротко про новинки сортів:

СИ Честер — ранньостиглий помірно інтенсивний гібрид з періодом вегетації 104–108 днів. Завдяки високій посухостійкості він демонструє

стабільні результати у посушливих умовах, а також в регіонах, де присутні агресивні раси вовчка. СИ Честер є універсальним рішенням, оскільки водночас із високою посухостійкістю він має добру толерантність до хвороб, включаючи фомопсис. СИ Честер доповнює лінійку класичних гібридів компанії.

СИ Арко — ранньостиглий помірно інтенсивний високоолеїновий гібрид з періодом вегетації 105–107 днів для традиційної технології вирощування. Має високі темпи росту на перших етапах органогенезу. Відмінно розкриває потенціал у посушливих умовах. Стійкий до нових рас вовчка (A–G), несправжньої борошнистої роси та іржі. В посушливих умовах має високий вміст олії (до 49 %). Його поява спричинена поширенням високоолеїнових сортів на посівних площах. Особливо добре підходить до вирощування у Південно-Східному Степу України.

Розвиваючи напрям селекції HTS-гібридів, компанія «Сингента» у 2019 році вивела на ринок у цьому сегменті одразу два гібриди — Суматра і Сузука, які здатні протистояти новим расам вовчка (щонайменше расі F) Наприклад, Суматра — ранньостиглий помірно інтенсивний гібрид з періодом вегетації 100–105 днів. Пластичний до термінів посіву, в т. ч. придатний до пізніх строків. Має найвищий рівень стійкості до несправжньої борошнистої роси. Відзначається найвищою врожайністю у ранньому сегменті гібридів соняшнику. Гібрид найкраще розкриває потенціал в умовах помірного і достатнього зволоження.

Отже, на сьогодні компанія «Сингента», одна з провідних лідерів у сфері селекції соняшнику, інтенсивно розвивається у цьому напрямку. І найбільш вигідним гібридом було визначено високоолеїнові гібриди, що активно набувають поширення у господарствах. Це дуже важливий сегмент, який почав розвиватися і в Україні. Соняшники з високим умістом олеїнової кислоти дають олію високої якості, яка дуже корисна для здоров'я людини.

Література:

1. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2012 рік. – К.: ТОВ Алефа, 2012.

2. Спеціальна селекція і насінництво польових культур / За ред. В.В. Кириченка. – Х.: IP ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2010.
3. Новинки гібридів соняшнику компанії «Сингента»/ Syngenta, 2019.
4. Технологія возделывания подсолнечника/ Syngenta seeds. – 2011.
5. Нестерчук В.В. Економічна та енергетична оцінка елементів технології вирощування гібридів соняшнику в умовах півдня України / В.В. Нестерчук // Зрошуване землеробство: Міжвідомчий тематичний збірник наукових праць. - Херсон: Грінь Д.С., 2016.

УДК 612

Природничі науки

ЕФЕКТИВНІ ЗВ'ЯЗКИ В КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ
ПРОСТОРОВИХ ЗАВДАНЬ У ОСІБ ІЗ РІЗНИМ ТИПОМ МАНУАЛЬНОЇ
АСИМЕТРІЇ

Литвинчук І.М.

студент біологічного факультету

Кузнєцов І.П

к.б.н. доцент кафедри фізіології людини і тварин

*. Східноєвропейський національний
університет імені Лесі Українки.*

м. Луцьк Україна

Ключові слова: *ефективні зв'язки, когнітивні викликані потенціали,
мануальна асиметрія*

Сучасний розвиток методів аналізу сигналів дозволяє оцінити не тільки рівень взаємодій відділів кори головного мозку між собою, але й напрямок такої взаємодії. Один з найбільш популярних методів для оцінки напрямку взаємодій на основі часових рядів є причинність за Грейнджером.[3, с.393-395] Цей метод першопочатково використовувався для аналізу економічних показників, але зрештою виявився придатним для оцінки причинності у інших галузях науки, зокрема – у аналізі електричної активності кори головного мозку.

Ми припускаємо, що відмінності у напрямку взаємодій в корі головного мозку будуть проявлятися насамперед за умов асиметрії у організації перцептивних і моторних функцій, зокрема – в особливостях міжпівкулевих взаємодій у осіб із різним типом мануальної асиметрії. В нашому дослідженні взяли участь 20 осіб чоловічої статі, віком від 17 до 24 років, здорові за результатами медичного обстеження. З них 10 осіб мали провідну ліву і 10 осіб – провідну праву руку, за результатами самозвіту та низки моторних тестів (малювання та письмо провідною рукою, потрапляння із закритими очима у мішень, динамометрія, ін.). У обстежуваних записували викликану електричну активність мозку в парадигмі P300 у відповідь на положення зафарбованої геометричної фігури (ціль) у певній зоні екрану. Реєстрацію даних проводили в системі Нейроком Професіонал (ХАІ-Медика), обробку даних здійснювали у середовищі EEGLAB із використанням пакету SIFT для аналізу типу та напрямку взаємодій між відділами головного мозку.

Встановлено, що у ліворуких при оцінці положення цілі компонент P300 більш виражений, порівняно із праворукими. На основі аналізу взаємодій відділів кори головного мозку було встановлено, що у праворуких відмінності між значимими і незначимими стимулами характеризуються різним рівнем інтенсивності передачі інформації від тім'яних відділів лівої півкулі до лобових відділів правої півкулі, тоді як у ліворуких подібні відмінності були характерні для потоку інформації від аналогічних відділів кори головного мозку, але в межах лише лівої півкулі. Таким чином, тип мануальної асиметрії пов'язаний не лише з організацією моторних функцій у вищих відділах нервової системи, але й з різними стратегіями взаємодій півкуль головного мозку при розв'язанні перцептивних завдань, пов'язаних із локалізацією об'єкту в просторі[4, 39-41].

Література:

1. Бідюк П. І., Гожий О. П., Коршевнюк Л. О. Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень 2006
2. І. Г. Лук'яненко, В. М. Жук АНАЛІЗ ЧАСОВИХ РЯДІВ 2013

3. Володимир Носко Економетрика. Книга друга..2014

4. Коцан І. Я., Кузнєцов І. П., Качинська Т. В КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ КОГНІТИВНИХ ВП ЗА УМОВ МАНУАЛЬНОЇ АСИМЕТРІЇ (ВІКОВИЙ АСПЕКТ)2009.

УДК652

Natural science

THESE TO TOPICS «MODERN EQUIPMENT AND TECHNOLOGY»
XXXVIII INTERNATIONAL CONFERENCE
«WORLD DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY»

Lukianova Daria Sergeevna

3d year student

National University of Life and Environmental

Sciences of Ukraine

Faculty:

Plant Protection, Quarantine, Biotechnology and Ecology

Specialties: Plant protection and quarantine

Relevance of the topic : One third of all agricultural production costs of agricultural enterprises are in the soil and sowing operations. It is from the use of the right modern high-tech technology that the end result depends. You can lay tens of thousands of hryvnias per hectare of crops, use modern care products, high quality seed, and lose half of the crop when using outdated agricultural machinery. That is why today we will talk about modern agricultural units and their accessories, which help farmers, even in difficult weather conditions, to harvest from the fields to the last grain and under extreme conditions to cultivate the land qualitatively and accurately, as well as the systems of tillage with which the farmers to save.[fig.1]

One of the main tasks of the agricultural sector of Ukraine is to increase the efficiency of crop production. The implementation of modern energy and resource-saving technologies plays an important role in achieving this goal. Modern agriculture technologies are being developed in several directions, among which approaches to soil cultivation are of great importance. Agrarian equipment

manufacturers are releasing more sophisticated cultivation tools, and the chemical industry is forming entire segments with fertilizers. However, sophisticated methods for maintaining and cultivating farmland today compete with opposite methods, which simplifies the concept of land use.

There are several technologies and systems for soil tillage and protection, namely:

- sowing without tillage (zero tillage, direct sowing, tillage) is a classic soil protection technology whereby the soil remains intact from harvesting its precursor to sowing a new crop. Often the complete calm of the soil can only be broken by liquid fertilizer injection;[1]

- minimum tillage is a technology that involves one (discounting after harvesting) or two (cultivating a chisel plow in the fall plus a disc harrow or cultivator in the spring) tillage. This also includes the so-called "mulching", when the plant residues are ground and partially wrapped in soil with complex (integrated) aggregates (for example, a cultivator with pointed paws in conjunction with a disc harrow);

- comb technology helps to keep the soil untouched, as in zero tillage, but the sowing is carried out in the comb formed by special equipment in the fall, or during the growing season with inter-row cultivation or plows when fertilizing.[1]

Mini-till - minimal or soil protection system of tillage. Increasing the humus content in the topsoil is one of the benefits of surface tillage. When using this soil tillage system, organic and mineral fertilizers, straw, siderates and other organic residues are mixed with the topsoil. At the same time, tillage should be considered a forced measure. If you can not do without it, it must be performed with the least destruction of the soil structure (minimization of cultivation), ie surface loosening to a depth of about 8 cm, and therefore the technology mini-till is best suited for this.[5]

Such cultivation protects the soil from water and wind erosion. Moisture and the accumulation of organic matter in the topsoil stimulates soil formation and humus accumulation. High humus content prevents the appearance of soil crust. Straw stems that remain on the soil surface and do not enter the decay process leave aeration channels around them.

Minimal tillage eliminates the need for the most energy-intensive operations -

plowing and deep loosening. They, as well as surface and shallow cultivation of soil, together with the change in the structure of the plow layer adversely affect the soil. About 3.3 million tonnes of petroleum products, 40% of energy and 25% of manpower are consumed annually in the country. When growing cereals, during the preparation of the soil, care of crops, harvesting, agricultural machines pass the field 5-15 times, as a result of which the soil is compacted and sprayed, and ultimately its fertility decreases.

Frequent loosening of soil activates biological processes and mineralization of organic substances, leads to significant losses of soluble compounds of nitrogen, phosphorus, potassium, other macro- and microelements, reduces humification, causes water and wind erosion.[3]

For the minimum soil tillage the combined aggregates AK-6 "Georgy", AKSh-5,6, AKSh-3,6, KShN-6, "Resident", AGRO-3, Smaragd, MIXTER, "Europack", AGROLAND B20 are used. AGROLAND DLB01, AGROLAND BZO, field mulchers KUHN RM 240, KUHN RM 280, KUHN RM 320, KUHN RM 400, KUHN RM 480R, KUHN RM 610R, KOS and KOS PLUS planer cultivator, KOS ECO stubble cultivator, disk 45 chisels 1 / 4511-13 / 4511-15 / 4530-19, designed for basic tillage up to 35 cm with minimal technology with simultaneous wrapping of plant residues to a depth of 15 cm, Disc-O-Mulch disc plowers.

No-till - zero tillage. It involves sowing in untreated soil with special stubble seeders and refusing to use agrotechnical techniques for the care of crops. In addition, this technology has recently become more widespread thanks to the use of continuous herbicides with short decay times (such as Roundup Classic). Depending on the conditions of implementation and application, it may completely exclude traditional plowing. This method has been known for a long time and has evolved over the last century, and today it is growing in interest for a number of reasons.

Classical farming requires the use of machining technologies. This is a whole group of tools and methods that allows you to optimize the characteristics of the land cover by properly managing its structure. Ultimately, such operations create a seed bed with a loose, uniform soil layer that is suitable for use with standard seeders. The most

common measure of this kind is the plowing of the soil, which also eliminates weeds.

Farmers with years of experience have always claimed that quality plowing is the first step to high yields! Although the plowing operation is the most energy-intensive in crop production, it accounts for up to 40% of energy costs for pre-sowing soil preparation and up to 20% in total of all energy expenditure on crop production. For this reason, it is extremely important for farmers to choose the best soil tillage tool.[2]

Although today it can be argued that the plow does not lose its importance for the modern agrarian and does its age-old business - it cultivates the land, prunes, loosens and turns the soil layer, while plowing the plant residues and weeds into furrows.

Stripp-till is a tape technology of soil cultivation and cultivation of crops, including cultivated ones. It combines the advantages of traditional (plowing) and zero (till-till) tillage, and therefore attracts agricultural enterprises, mostly large ones (agro holdings). Although lately, stripp-till technology has also been introduced in medium-sized agribusinesses that grow corn and sunflowers.[fig.2]

The use of one of the two previous systems of mini-till and / or no-till farming contributes to the accumulation of weeds, pests and diseases in the topsoil, creating a heterogeneous structure and compaction, which causes a decrease in crop yields by 10-20%, especially with deep (more than 3 m) penetration of the root system (corn, sunflower, etc.). In contrast to this promising technology is stripp-till technology, which combines the advantages of the known methods of cultivation of the soil - traditional (plowing) and zero. With this technology, the soil is treated with strips of about 20-25 cm wide and up to 32 cm deep for loosening, creating a seed bed and conditions for its rapid warming. The distance between the midpoints of the strips is 70-75 cm. At the same time with the tillage of the soil it is possible to make dry or liquid mineral fertilizers.

Object of study: modern technology

Subject of research: designation and use of new machinery and soil cultivation techniques

References:

1. Wright, Sylvia (Winter 2006). "Pay Dirt". UC Davis Magazine. pp. 24–27. Archived from the original on 2011-07-18. Retrieved 2011-02-26.

2. Philpott, Tom (2013-09-09). "One Weird Trick to Fix Farms Forever". Mother Jones. Retrieved 2014-03-14.

3. Montgomery, David R. (2007). Dirt: the erosion of civilizations. Berkeley: University of California Press.

4. Ambrosov V.Ya. Resource-saving technologies - the direction of increasing production efficiency / V.Ya. Ambrosov // Bulletin of KhNTUSG. Economic sciences. - 2010. - No. 105. - P. 3-12.

5. Bilinska V.Yu. Modern innovative technologies in agriculture: the main characteristic and prospects of implementation / V.Yu. Bilinsk // Bulletin of the Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economy. - 2015 - No 7 (102). - P. 74-80.

6. Goncharenko SI Innovative development of agrotechnology / SI Goncharenko // Bulletin of the Student Scientific Society of the Educational and Scientific Institute of Business and Management of Kharkiv National Technical University of Agriculture. - Kharkiv: Misdruk. - 2015. - Vip. 1, pp. 133-135.



Fig.1 Modern technology



Fig.2 Stripp-till

ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ
ШКОЛИ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА ЗАСОБАМИ
ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Мартишук Г.І., Лозін М.В.
Луцький Педагогічний коледж
Науковий керівник Хомюк Н.В.
м.Луцьк, Україна*

В даний час школа переживає складний і водночас цікавий період реформування. В сучасній початковій школі відбувається системне оновлення змісту та перехід до нової структури навчання, спрямованої на формування духовного світу особистості, утвердження загальнолюдських цінностей, розкриття потенційних можливостей та здібностей учнів.

Найбільш ефективними, на наш погляд, на сьогодні є інтерактивні методи навчання, які допомагають учням оволодіти певними навичками: мислити, розуміти суть речей, осмислювати ідеї і концепції, шукати потрібну інформацію, інтерпретувати її і застосовувати в конкретних умовах. Чому пріоритет надається саме інтеракціям?

По-перше, інтерактивне навчання - це навчання, занурене у спілкування, діалогове навчання, що належить до педагогічних технологій на основі ефективності управління й організації навчального процесу.

По-друге, призначення інтерактивного навчання полягає у тому, щоб, передати знання, усвідомити цінність інших людей. Зміст роботи полягає не лише у знаннях, але й у способах мислення.

По-третє, інтерактивне навчання - це специфічна форма організації навчальної діяльності, мета якої — забезпечення комфортних умов, за яких кожен учень відчував би свої успіхи, інтелектуальну роботу, продуктивність навчання, недопущення домінування однієї думки над іншою. На наш погляд, дана проблема досить актуальна зараз. Адже інтерактивне навчання

дозволяє різко збільшити процент засвоєння учнями навчального матеріалу, допомагає вчителю співпрацювати з усім класом, з кожним учнем і учням між собою. Постановою Кабінету Міністрів України затверджено новий Державний стандарт початкової загальної освіти. В основу нової редакції цього важливого документа покладено компетентнісний підхід до освіти молодших школярів, вказано, що освітній процес у початковій школі спрямовується на досягнення результатів навчання учнів початкових класів – сформованих ключових і предметних компетентностей.

Формування компетентностей учнів зумовлене реалізацією не тільки відповідного оновленого змісту освіти, але й адекватних технологій та методів навчання. Перелік цих технологій є досить широким, їх можливості – різноплановими. Адже саме сьогодні стоїть питання: як не змусити дітей навчатися, а зацікавити навчальним матеріалом, зробити процес навчання продуктивним, а учня з пасивного слухача перетворити в суб'єкта знань. Тож основним завданням сучасної школи, де у центрі уваги – учень з його обдарованістю, здібностями, потенційними можливостями, є створення інтерактивного простору.[1,с.36]

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної, позитивної взаємодії всіх учнів. Відбувається колективне, групове, індивідуальне навчання, навчання у співпраці, коли вчитель і учні — рівноправні суб'єкти навчання. В результаті організації навчальної діяльності за таких умов у класі створюється атмосфера взаємодії, співробітництва, що дає змогу вчителю стати справжнім лідером дитячого колективу. Організація інтерактивного навчання передбачає використання дидактичних і рольових ігор, моделювання життєвих ситуацій, створення проблемної ситуації. Вирішення певних проблем відбувається переважно в груповій формі, де кожен член групи вносить унікальний вклад у спільні зусилля, зусилля кожного члена групи потрібні та незамінні для успіху всієї групи.

Інтерактивні технології навчання містять в собі чітко спланований очікуваний результат навчання, окремі методи і прийоми, що стимулюють

процес пізнання, розумові і навчальні умови й процедури, за допомогою яких можна досягти запланованих результатів. Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися з товаришами, критично мислити, поважати думку одне одного, приймати продумані рішення.[3,с.12]

Пошук шляхів ефективності процесу навчання привів до розвитку багатьох технологій навчання, що сприяють формуванню пізнавальної активності учнів. Як правило, всі нововведення спершу випробуються на уроках освітньої галузі «Природознавство». Активізація пізнавальної діяльності на уроках природознавства невід’ємно пов’язана із застосуванням інтерактивних методик. Це дає можливість кожному учню стати активним суб’єктом навчання, активно та вільно мислити, набувати індивідуального досвіду толерантної співпраці.

Пізнавальна активність на уроках природознавства – це якість діяльності, в якій проявляється перш за все ставлення учня до предмету і процесу діяльності.

В даній статті проаналізовано інноваційні підходи, що застосовуються на уроках освітньої галузі «Природознавство» з метою підвищення рівня пізнавальної активності молодших школярів, та, відповідно, ефективності всього уроку. Хочеться висвітлити не стільки їхній теоретичний зміст, скільки можливості практичного використання.

Ігрові технології навчання.

Основою ігрових технологій навчання є впровадження в навчальний процес дидактичних або сюжетно-рольових ігор, що активізують інтерес та увагу дітей, розвивають пізнавальні здібності. Дидактичні ігри можуть застосовуватись по-різному: весь урок може бути побудований у вигляді сюжетно-рольової гри, як структурний елемент уроку, під час уроку кілька разів створюються ігрові ситуації. Відомо, що молодші школярі дуже добре сприймають ігри на природничу тематику. Наприклад:

- Дидактична гра «Упізнай тварину / рослину».
- Дидактична гра «Знайди пару», яка передбачає роботу з роздатковим матеріалом. Також може бути оформлена у вигляді пазлу.

На уроках в 1 класі можна застосовувати іграшки. Наприклад, під час вивчення теми «Домашні тварини» проводиться гра «Зоомагазин».

Поширеним є використання на уроках цікавого матеріалу: ребус, кросворд, вікторини, загадки, прослуховування і обговорення «підслуханих у природі розмов». [2,с.47]

Метод проектів.

Метод проектів передбачає не тільки наявність значущої для учня проблеми, не просто її дослідження, пошук шляхів вирішення, а й практичне впровадження отриманих результатів у практику. За оновленою навчальною програмою він є обов'язковим для застосування в усіх класах початкової школи.

Для підготовки до навчально-пошукової роботи учнів на уроках природознавства, як правило, використовують інформаційні проекти. Вони спрямовані на збір інформації про якийсь об'єкт або явище. Складнішим варіантом є організація дослідницького проекту, коли учень має самостійно дослідити певний природний об'єкт чи явище та спробувати узагальнити результати. Звичайно, в початковій школі застосування методу проекту здійснюється за безпосередньої допомоги вчителя та батьків.

Наводимо короткий зміст проекту.

Проект «Тварини і рослини Червоної книги України» (2 клас) вдало реалізується за допомогою платформи Padlet. Кожен учень на початку роботи отримує картку з назвою тварини або рослини, про яку він буде розповідати та QR-кодом з посиланням на сторінку Padlet. На цій сторінці вчитель заздалегідь розміщує статті, фотографії, відео про певну тварину чи рослину – тобто усю необхідну інформацію для підготовки проекту. Завданням учня є її опрацювати, вибрати найголовніше, оформити свій проект і презентувати його однокласникам. Потім усі проектні роботи збираються в одну папку – міні - Червону книгу.

Створення проблемних ситуацій.

На уроках природознавства необхідно систематично створювати проблемні ситуації (евристична бесіда, проблемний виклад, робота учнів з

додатковою літературою, дослідницька робота), що пробуджують пізнавальну активність учнів, стимулюють процеси мислення, уваги. Наводимо приклади проблемних завдань:

- Горщик з квіткою – це об’єкт природи чи предмет оточуючого нас світу?
- Доведи, що кактус, за яким не доглядали 5 місяців, - живий організм.
- Ґрунт, сонце, опади – об’єкти неживої природи. Квітка, бджола, людина – жива природа. Як вони залежать один від одного?

Інтерактивні технології дозволяють будувати навчальний процес за умов постійної, активної взаємодії всіх учасників. Є такі види інтерактивних технологій: кооперативного навчання (робота в парах, змінюваних трійках, малих групах, тощо); колективно-групового навчання (обговорення проблеми в загальному колі, мікрофон, незакінчені речення, мозковий штурм, навчаючи – учусь, мозаїка, аналіз ситуації, дерево рішень);

Висновок:

Уроки інтерактивного навчання надають учням можливості для формування основних пізнавальних і громадянських умінь, а також навичок і зразків поведінки в суспільстві. Інтерактивні форми роботи сприяють розвитку ініціативи, незалежності, уяви, самодисципліни, співпраці з іншими учнями. Вони стимулюють розвиток когнітивних процесів, залучають до активної участі у процесі навчання, заохочують учнів працювати разом, висловлювати свої думки, виражати почуття та використовувати свій досвід, брати на себе відповідальність за навчання та розвивати вміння вчитися.

Література:

1. Гулько Ю. А. Формування розумових тенденцій пошуку аналогів і комбінування на уроках природознавства // Обдарована дитина. – 2008. - №2.
2. Тіток М. Пропедевтика фізичних знань у початковій школі // Початкова школа. – 2014. - №8.
3. Грицюк О.І. Практичне використання інтерактивних методів навчання на уроках у початковій школі // Початкове навчання та виховання. — 2011.

4. <http://plekalnya.com.ua/forum.php?page=discussiontext&article=8&discussion=5>
5. http://elibrary.kubg.edu.ua/2421/1/Krravchuk_L_3.pdf

Природничі науки

СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ЖИВОЮ І НЕЖИВОЮ ПРИРОДОЮ УЧНІВ 4-ГО КЛАСУ

*Ольга Пишук,
студентка 3 курсу
спеціальності «Початкова освіта»
Луцький педагогічний коледж
Науковий керівник Хомюк Н.В.
викладач-методист*

Актуалізація: у статті розповідається про використання спостережень на уроках природознавства, класифікацію спостережень, значення спостережень та їх роль в процесі вивчення.

З приходом учнів до школи, вчителі мали за необхідність навчити дітей молодшого шкільного віку бачити, спостерігати, адже саме під час цих процесів відкривається для дитини багато чого нового, що стане джерелом нових знань. Природний інтерес дітей до природи потрібно використовувати таким чином, щоб спрямувати в школярів цікавість, увагу на головніше, характерне, найважливіше з того, що їх оточує [3].

Спостереження – це цілеспрямоване сприйняття того чи іншого педагогічного явища без втручання у його хід.

Спостереження класифікують:

- За живою природою:
 - Рослинний світ
 - Тваринний світ
 - Праця людей

– За неживою природою:

- Висота сонця над горизонтом
- Тривалість дня і ночі
- Залежність $t^{\circ}\text{C}$ від тривалості
- t° ґрунту і водойм, стан водойм
- Стан неба, хмарність
- Опади, напрям вітру [2].

Спостереження за неживою природою потрібно поєднувати зі змінами в рослинному і тваринному світі, звертаючи увагу на зв'язок з живою і неживою природою. З приходом весни сонце піднімається вище, день довшає, повітря теплішає, тане сніг, прогрівається ґрунт, пробуджуються комахи, це зумовлює приліт птахів, які ними живляться.

Пробуджуються і інші тварини, які ними живляться (жаби, ящірки, їжаки). Праця людей також залежить від погодних умов і має сезонний характер. Сівба починається тоді, коли ґрунт прогріється до відповідної t° . На початку сезону діти одержують завдання: перевіряти певні народні прикмети [1].

В 4 класі учні продовжують спостерігати за природою і працею людей. Свої спостереження, як і в інших класах, вони фіксують у класному "Календарі природи і праці людей", занотовують їх у зошитах для самостійної роботи з природознавства. З кожним роком вчителю необхідно збільшувати кількість спостережень, вимагати пояснення змін, що відбуваються в природі, логічної послідовності відповідей та вміння узагальнювати. Це не тільки сприяє поглибленню і розширенню знань школярів, а й викликає у них пізнавальний інтерес.

Також потрібно використовувати народні прикмети для передбачення погоди, звертати їхню увагу на зміни напрямку вітру. Четвертокласників слід більше залучати до роботи на географічному майданчику з різними приладами: флюгером, опадоміром, гномоном та ін.

При роботі з класним "Календарем природи і праці людей" можна ускладнювати завдання учням шукати цікаву інформацію до рубрики "В світі цікавого" з життя рослин і тварин, а особливо про працю людей своєї

місцевості і в інших природних зонах. Так, учні навчаться порівнювати, аналізувати, узагальнювати [2].

Ознайомлення учнів 4 класу з рухом Землі навколо осі і навколо Сонця є досить складним матеріалом, який вимагає від учителя чіткої послідовності викладу фактів з урахуванням життєвого досвіду дітей. При цьому необхідно використати не тільки різноманітний ілюстративний матеріал, але й схематичні малюнки і обов'язково досліди з телурієм. Якщо його немає, то потрібний глобус і освітлення його свічкою або електричною лампочкою. Знання про рух Землі дуже потрібні для усвідомлення учнями не тільки причин явищ, які їм доводиться спостерігати щодня, а й розуміння наступних тем, в яких учні повинні знати головну причину, яка зумовлює поступовий перехід на території нашої країни від зони арктичних пустинь до субтропіків.

В 4 кл. спостереження за явищами природи проводяться комплексно, що дозволяє виявити характерні зміни рослин і тварин. Тому використовують пам'ятку[1].

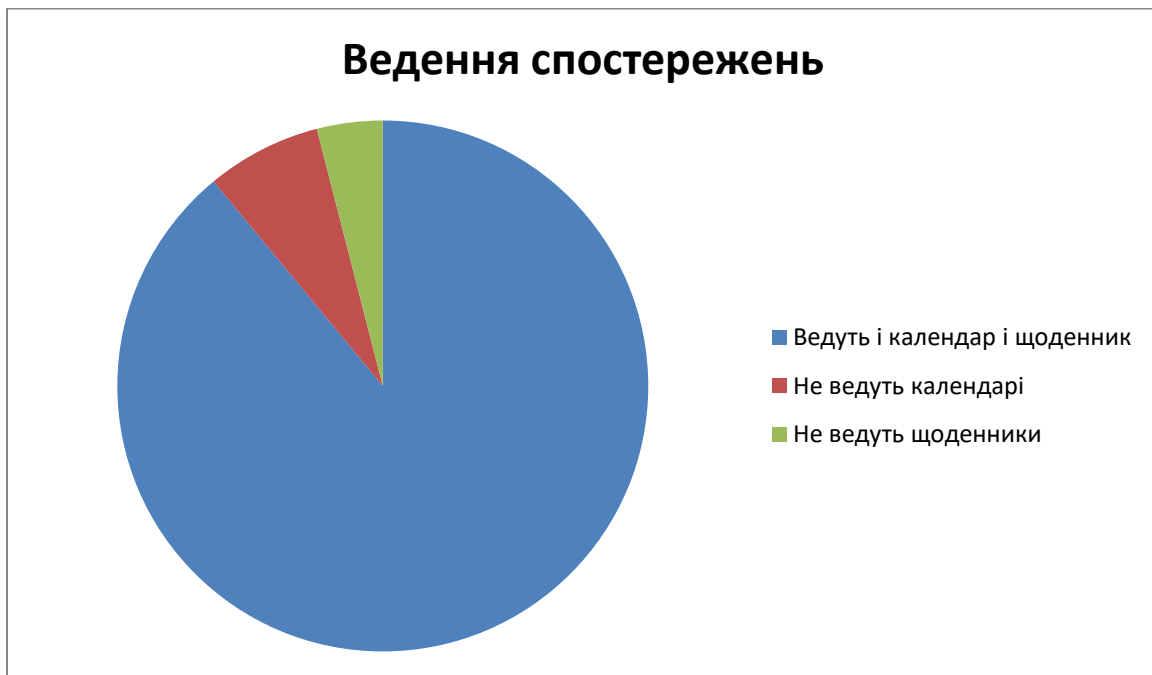
Спостереження можуть бути *короткочасні або довготривалі*. Короткочасні спостереження проводяться на уроці, під час екскурсій, в кутку живої природи. Довготривалі - в позаурочний час [2].

В 4 класі школярів потрібно вчити вести фенологічні спостереження. Підсумки фенологічних спостережень підводяться раз в тиждень, що дозволяє вчителю здійснювати контроль за формуванням у школярів умінь спостерігати, відмічати характерні особливості об'єктів. Перевірка щоденників фенологічних спостережень дозволяє вчителю оцінити старанність учнів, їх самостійність, акуратність, відповідальність, працелюбність при виконанні завдань[1].

У 4 кл. як і в 3 кл. спостереження і узагальнення спостережень повинні проводитись на більш високому рівні, використовуючи спостереження за попередні роки, а також наочний матеріал. При узагальненні матеріалу учні встановлюють закономірності явищ в природі, причинні залежності, зв'язки між живою і неживою природою [3].

Відвідавши ЗЗСО №5 м.Луцька і опитавши учнів 4 класів 89 % учнів

вказали, що ведуть щоденники спостережень з природознавства та календарі праці і природи, 7 % не ведуть календарі праці і природи і 4% не ведуть щоденники спостережень.



Отже, провівши дослідження щодо спостережень за природою, ведення класного календаря спостережень учнями в школі №5 м. Луцька можна сказати те, що не в всіх класах є «Календар природи і праці» та «Щоденник спостережень», проте майже всі ведуть спостереження за природою самостійно і записують в свій календар.

Література:

1. Студопедія «Зміст і організація спостережень за явищами природи в 1-4 класах. Вимоги до ведення «Щоденника спостережень» та «Класного календаря природи» https://studopedia.com.ua/1_397743_zmist-i-organizatsiya-sposterezhen-za-yavishchami-prirodi-v---klasah-vimogi-do-vedennya-shchodennika-sposterezhen-ta-klasno-go-kalendarya-prirodi.html

2. Хомюк Н.В. Опорний конспект «Методика навчання природничої освітньої галузі» 2019р.

3. Смолянчук Н.М. «Спостереження як основний метод вивчення природознавства в початковій школі» http://www.rusnauka.com/7_NND_2009/Pedagogica/41372.doc.htm

ОСОБЛИВОСТІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА

Прохорук Д.М.

Співавтор Хомюк Н.В.

студентка факультету 013 початкова освіта

Луцький педагогічний коледж

м.Луцьк, Україна

Природний інтерес дітей до природи потрібно використовувати таким чином, щоб спрямовувати цікавість, увагу на найголовніше, характерне, найважливіше з того, що їх оточує, навчити їх прийомам спостережливості, колекціонуванню й оформленню зібраного матеріалу. В основі вивчення матеріалу всього курсу природознавства мають бути безпосередні спостереження учнів. Основними видами спостережень з природознавства в початкових класах є щоденні спостереження за неживою природою (погода сьогодні, стан ґрунту, водоймищ тощо), сезонними змінами в рослинному і тваринному світі, сезонною працею людей та її зміни за порами року.[1]

Основна вимога в організації спостережень – це добре продуманий відбір об'єктів та явищ природи, систематичність і правильність їх виконання учнями.[1]

Процес спостереження має декілька етапів [1]:

- підготовчий етап, метою якого є збудження в дітей інтересу до об'єкту спостереження, що досягається за допомогою коротких бесід, звертання до особистого досвіду дітей, показу діафільму. На цьому етапі вказується мета і завдання спостереження, надаються конкретні вказівки;

- етап зосередження уваги на об'єкті спостереження, для чого використовуються сюрпризи, несподіванки, загадки, художні образи, прислів'я та приказки, вірші, показ і пояснення, ілюстрації, питання;

- основний етап – власне спостереження. На цьому етапі відбувається дослідження предмету або явища в цілому, їхній аналіз, обстеження, яке інтерпретує,

розкриває не лише властивості, котрі сприймаються почуттями, але й на їхній основі абстрактні властивості предметів і явищ в їхніх суттєвих взаємозв'язках. Метою даного етапу є віднесення даного предмету до певної групи однорідних предметів, а також установа причинних зв'язків і відношень між предметами та явищами, що спостерігаються, між їхніми частинами і властивостями;

- заключний етап, мета якого полягає в підбитті підсумків і закріпленні отриманих уявлень і знань про предмети та явища, а також в оцінці тих способів обстеження предметів, якими користуються діти.

У процесі спостережень учні розглядають предмети і явища природи, виділяють їх істотні і неістотні ознаки, встановлюють залежність між ними тощо. Завдяки цьому в них формуються чіткі уявлення про навколишню природу.[2]

Спілкування з природою дає можливість учням побачити об'єкти і явища у взаємозв'язку, сприяє формуванню наукового світогляду, розширенню кругозору, виховує естетичні почуття, спонукає до самостійного спілкування з природою. Діти починають розуміти, яке значення рослин, тварин, грибів і дроб'янок у природі, яку вони приносять користь, бережливо ставляться до навколишньої природи. Організувати спостереження потрібно так, щоб у процесі сприймання дитина зосереджувалась на певному тілі чи явищі природи, тому важливе значення має відбір об'єктів для спостереження, які повинні бути знайомі молодшим школярам, цікавими і доступними для сприймання. Спостереження є джерелом знань про тіла та явища навколишнього світу. Вони використовуються на уроках під час розповіді вчителя, під час демонстрування різних наочних посібників, на предметних уроках і уроках-екскурсіях, упродовж роботи на пришкольній навчально-дослідній земельній ділянці, а також у позакласній роботі в куточку живої природи, на полі, в шкільному саду, на городі.[3]

Спостереження – це безпосереднє сприйняття учнями об'єктів живої і неживої природи з метою формування правильних уявлень і понять, умінь і навиків. Спостереження дозволяють сформулювати конкретні і образні уявлення і поняття про навколишню дійсність і на цій основі розвивати логічне мислення усну і писемну мову молодших школярів. Спостереження допомагає формувати

одну із важливих якостей особистості – спостережливість, яка пов'язана з вихованням стійкої уваги, розвитку пам'яті. Допитливості, вмінням встановлювати зв'язки між природними явищами. Правильно організовані спостереження допомагають вихованню таких необхідних якостей як працелюбство, акуратність, дисциплінованість, почуття відповідальності перед колективом, бережливе відношення до приладів, шкільного майна, сприяє волі, наполегливості в досягненні мети, розвиває ініціативу і наполегливість. У дітей розвиваються навички по роботі з метеорологічними приладами, моделями, вміння, необхідні для оформлення записів про погоду, складання і читання діаграм. Всі ці вміння мають велике значення в підготовці учнів до практичної діяльності. Учні початкових класів повинні спостерігати за рослинами (виділяючи основні органи), за тваринами (виділяючи основні частини тіла), Спочатку учні виділяють відмінні ознаки одного предмета від іншого, а потім встановлюють суттєві ознаки. Від спостережень, описів, порівнянь учні переходять до узагальнень, до складання простих класифікацій.[4]

Необхідно підкреслити, що із самого початку навчання спостереження дітей за явищами природи мають організовуватися таким чином, щоб в учнів поступово виникали правильні уявлення про умови життя живих організмів, їхню діяльність та функції. Тривалі спостереження за об'єктами живої природи спрямовані на те, щоб дитина отримувала знання із самої природи. Для формування в учнів цілісної картини світу спостереження проводяться взаємопов'язано і систематично. Матеріали, зібрані учнями під час таких послідовних спостережень протягом кількох років, використовуються для складання календаря природи [1]

Велику увагу слід приділити спостереженню учнів за ростом і розвитком рослин та умовами їх росту під час роботи на пришкольній навчально-дослідній земельній ділянці.

У 3-4 класах слід проводити спостереження в кутку живої природи за зимовою сплячкою тварин. За життям риб в акваріумі, за морськими свинками, за зимуючими птахами.[5]

В І кл. спостереження повинні проводитися відповідно з навчально-виховними завданнями. Тому вчителю потрібно складати завдання для послідовного спостереження. На перших прогулянках дітей захоплює велика кількість вражень, різноманітність об'єктів, їх краса і невідомість. Тому роль вчителя заключається в тому, щоб зберегти ці яскраві враження і на основі цього навчити дітей бачити красу природи і різноманітність.

В ІІ кл. дітей знайомлять з “Щоденником спостережень”, вчать читати умовні знаки, пояснює вчитель зміни характерні для рослин і тварин.

В ІІІ кл. вивчають зміни погоди, і діяльність людей по сезонам.

В ІV кл. спостереження за явищами природи проводяться комплексно, що дозволяє виявити характерні зміни рослин і тварин. [6]

Таким чином, спостереження як найважливіше джерело знань про природу сприяє розвитку в учнів важливих умінь – дивитися і бачити. Розвиваючи в дітей уміння проводити систематичні спостереження, привчаючи їх до постійного спілкування з природою, формується їхній інтерес до спостережень, розвивається уява, мовлення, мислення тощо. Спостереження допомагають молодшим школярам не лише правильно і глибоко засвоювати основну інформацію з природознавства, але й полюбити природу, сприяють розвитку здібності до її естетичного сприйняття.[1]

Література:

1. Спостереження як основний метод вивчення природознавства в початковій школі[Електронний ресурс] – Режим доступу

http://www.rusnauka.com/7_NND_2009/Pedagogica/41372.doc.htm

2. Організація спостережень за природою в початковій школі[Електронний ресурс] – Режим доступу

https://knowledge.allbest.ru/pedagogics/2c0a65625a2ac69a5d43a88421316d27_0.html

3. Організація спостережень учнів за змінами в природі під час формування природничих знань[Електронний ресурс] – Режим доступу

<https://works.doklad.ru/view/E3MFHKrASs0/all.html>

4. Спостереження – ведучий метод методики викладання природознавства [Електронний ресурс] – Режим доступу

<http://ua.textreferat.com/referat-3472-1.html>

5. Дослід і спостереження як метод ознайомлення дітей початкової школи з природою. Методика організації та проведення спостережень за змінами в живій природі.[Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5259417/page:5/>

6. Методика спостереження на уроках природознавства [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://allref.com.ua/uk/skachaty/Metodika_sposterejen-nya_na_urokah_prirodoznavstva10

УДК 504

Природничі науки

ОЦІНКА Й АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ

*Толстоко́ра А.А.,
студентка ННІ екології,
Харківський національний
університет імені В. Н. Каразіна,
м. Харків, Україна*

Україна з давніх часів вважається країною аграріїв, адже володіє значною частиною світового запасу найпродуктивніших земель – чорноземів, що становлять 8–9 % світових площ [1]. Територія України займає площу 60354,9 тис. га, а територія, яка зайнята сільськогосподарськими угіддями, становить 41262,1 тис. га, тобто 68 % території України – землі сільськогосподарських угідь.

Родючість ґрунтів – один з найбільш важливих параметрів для вирощування сільськогосподарських культур, адже це здатність ґрунтового покриву задовольняти потреби рослин в елементах їх живлення. В умовах формування ринкового обігу земель в Україні зростає актуальність і важливість питання родючості ґрунтів, бо вона може стати вирішальним фактором для підвищення ціни на землю.

Варто зазначити, що за картою [2] родючість ґрунтів у бальній оцінці варіює від 17 до 100 балів і має певний зональний розподіл. Згідно з картою родючості ґрунтів України [2], найбільш родючі ґрунти в Донецькій, Кіровоградській, Черкаській і Чернівецькій областях, за бальною оцінкою 87–100 із 100 можливих. Це означає, що в цих областях може бути найвищий коефіцієнт землевіддачі, а ціна на ці землі може бути вищою за інші та бути на рівні цін землі у Європейському союзі. Проте за грошовою оцінкою 1 га землі Донецької області оцінено у 27854,8 грн/га, Кіровоградської – 29216,0 грн/га, Черкаської – 31743,3 грн/га, Чернівецької – 19448,0 грн/га, а ці показники є нижчими за середню грошову оцінку 1 га сільськогосподарських земель в Україні [6].

Згідно з даними [3], найкращий баланс гумусу в ґрунті спостерігався у Чернігівській області й становив 1,53 т/га ріллі. Водночас на території Миколаївською області баланс гумусу був від'ємним і становив -0,54 т/га ріллі [3], що є свідченням не тільки екологічного, а й економічного збитку. Це також указує на важливість ощадливого землекористування, адже згідно з аналізом балансу гумусу є тенденція до його погіршення.

Найбільші екологічні ризики спостерігаються під сільськогосподарськими угіддями, які використано під рілля. Рілля – земельні ділянки, які систематично обробляють і використовують під посіви сільськогосподарських культур, включаючи посіви багаторічних трав, а також чисті пари, площі парників і теплиць [4]. Адже при ріллі ґрунтовий покрив може залишатися у вигляді «чорного пару» протягом деякого часу, а це призводить до збільшення ерозії ґрунтового покриву. В основному ґрунтовий покрив у такому стані піддається вітровій і водній ерозії, втрачаючи цінний верхній шар.

На території України є три області, в яких площа ріллі найбільша – Дніпропетровська 2126,1 тис. га, Одеська – 2072,5 тис. га ріллі та Харківська з площею ріллі 1927,0 тис. га. Це є свідченням важливості врегулювання площі ріллі, а також урахування рівня розораності земель. Загальний рівень розораності земель на території України сягає 78,8 %. Рівень розораності земель коливається від 62,7 % у Львівській області до 90,2 % у Херсонській

області. Істотний рівень розораності земель спостерігається також у таких областях: Черкаська – 88,2 %, Кіровоградська – 86,6 %, Вінницька – 85,7 % [6]. Але у всіх областях, крім Вінницької, коефіцієнт землевіддачі нижчий від середнього, а це є свідченням невдалих управлінських рішень щодо охорони ґрунтів, так і можливими є не достатньо обґрунтовані рішення агрономів, тобто поганий підбір культур, переущільнення ґрунту за рахунок підбору техніки, монокультура. На цих територіях може мати місце ґрунтовтома, тобто порушення біоенергетичного режиму ґрунтів і різке зниження урожайності сільськогосподарських культур унаслідок їх беззмінного вирощування або частого повернення на попереднє поле сівозміни, що призводить до погіршення якісного стану ґрунтів, накопичення в ґрунтах специфічних хвороботворних мікроорганізмів і насіння бур'янів [5].

На території України найменшу площу всіх сільськогосподарських земель займають багаторічні насадження, їх загальна площа – 882,9 тис. га. Багаторічні насадження також можуть справляти негативний вплив на якість ґрунтового покриву, попри те, що ці території менше піддаються вітровій і водній ерозії.

Через недосконале землекористування втрачається один із найцінніших складників ґрунтових ресурсів України – гумус. Щорічно втрачаються мільйони гривень, адже землекористувачі, які не дбають про якість ґрунтів, наносять великі збитки. Еколого-економічний збиток від втрати гумусу в Україні сягає 4229,37 млн грн [6]. Але найгіршим є те, що з кожним роком дедалі більше ґрунтів виснажується, погіршується їхня якість. Якщо не екологізувати виробництво сільськогосподарської продукції на території нашої держави, то в перспективі є ризик втратити не тільки статус країни-експортера, але й не задовільнити власні потреби в сільськогосподарській продукції. Екологізація забезпечить не тільки умови сталого розвитку, а й дозволить зберігати наше багатство на багато поколінь вперед.

Екологізація агровиробництва – це розвиток екологічних методів господарювання, формування стійких екосистемних зв'язків, підвищення кількості та якості сільськогосподарської продукції. Треба здійснити перехід великих

підприємства на основу адаптивних систем землеробства, зокрема, на вирощування органічної продукції. Виробництво екологічно чистої продукції забезпечить вирішення таких основних завдань: виробництво продуктів харчування, які б підтримували та поліпшували здоров'я людей; стабілізація біологічної рівноваги в природі; вихід агропродукції на міжнародний рівень з європейськими цінами. Усе це повинно бути стратегією на державному рівні, виконання якої будуть стимулювати відповідні органи влади, а за невиконання цієї стратегії повинно бути стягнуто штрафи, що враховують завданий ґрунту збиток.

Література:

1. Балюк С. А., Кучер А. В. Просторові особливості ґрунтового покриву як основа сталого управління ґрунтами. Український географічний журнал. 2019. № 3. С. 3–14. <https://doi.org/10.15407/ugz2019.03.003>.
2. Родючість ґрунтів України. URL: <https://superagronom.com/karty/rodjuchist-gruntiv-ukrainy>.
3. Наукові дослідження з моніторингу та обстеження сільськогосподарських угідь України за результатами X туру; за редакцією І. П. Яцука. Київ, 2018. 66 с.
4. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051%D0%B1-2012-%D0%BF>.
5. Правила використання та охорони земель сільськогосподарського призначення. Головне управління Держгеокадастру у Сумській області. URL: <http://sumska.land.gov.ua/info/pravy-la-vykorystannia-ta-okhorony-zemel-silskohospodarskoho-pryznachennia-v-sumskii-oblasti>.
6. Кучер А. В. Ресурсоощадне природокористування: практикум. Харків: Стильна типографія, 2019. 40 с.

КОМПЛЕКСНЕ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Шамрило В.С.

студентка педагогічного факультету

Луцького педагогічного коледжу

м. Луцьк, Україна

Найголовніше в педагогічній роботі вчителя – правильно дібрати методи і зуміти їх практично реалізувати. Методи навчання тісно пов'язані зі змістом, метою та завданнями предмета. Специфіка кожної дисципліни визначає коло методів, найбільш оптимальних для її викладання. Таким чином, природознавство, як предмет природничого циклу, вимагає разом з використанням загальнодидактичних методів навчання, використання також специфічних методів, характерних для цієї галузі знань, які забезпечуватимуть найбільш ефективне засвоєння учнями теоретичного та практичного матеріалу.

До кожного уроку з природознавства методи і методичні прийоми потрібно добирати і компонувати в єдине ціле. При підготовці до будь-якого уроку, з урахуванням навчально-виховних завдань і конкретних умов, визначати який із методів є основним і відіграє домінуючу роль у засвоєнні знань, а який – допоміжним.

Класифікація на словесні, наочні, практичні методи деякою мірою є штучною, тому що ці групи тісно пов'язані між собою і не завжди можна встановити межі між ними, адже на уроці використовується кілька різних методів, оскільки вибір і оптимальне поєднання методів, прийомів і засобів навчання вирішують триєдину мету: навчальну, розвивальну, виховну.

Проаналізувавши психолого-педагогічну, дидактичну та методичну літературу з даної проблеми виявилось, що сьогодні поряд із традиційними методами, такими як бесіда, розповідь, демонстрація, екскурсії, практичні та лабораторні роботи, учені рекомендують використовувати елементи

нетрадиційних методик: проблемно-пошукового навчання, методів активізації пізнавальної активності учнів, особистісно-орієнтованого навчання тощо.

При проведенні уроків вчителі поряд із традиційними методами (словесні, наочні і практичні) використовують елементи проблемного, інтерактивного та особистісно-орієнтованого навчання; проводять інтегровані уроки.

У процесі роботи на уроках з природознавства демонстрація змінювалася бесідою і практичною роботою. Різні методи поєднувалися так, що переважав якийсь один або кілька методів. Наприклад, бесіда чергувалася з невеликою розповіддю або поясненням, пояснення – з демонстрацією або практичною роботою. При відборі наочних методів навчання поєднували натуральні і образотворчі наочні засоби та посібники.

Поряд із словесними методами навчання рівноцінне значення отримували як наочні, так і практичні методи, оскільки основою педагогічного процесу є не самі методи, а їх система, методи навчання, за допомогою яких досягаються очікувані результати, залишаючись принципово однаковими, нескінченно варіюються в залежності від різноманітних обставин і умов реалізації педагогічного процесу.

Глибоке розуміння напрямів навчання і виховання, знання наукових засад пізнавальної діяльності дитини, урахування анатомо-фізіологічних і соціально-психологічних особливостей розвитку особистості, урахування міжпредметних зв'язків – це фундамент, який дозволяє забезпечувати системний підхід до навчання.

У змісті кожної теми з природознавства існує ієрархія елементів власне предметних знань, а отже, їх засвоєння зумовлює не одну дидактичну мету – засвоєння, а кілька, які визначаються за логічною схемою власне предметного змісту. Кожна з них досягається різними методами, оскільки різна форма елементів знань, різний їх зміст, різні за якістю і обсягом опорні знання, уміння і навички учнів.

З урахування поступового нарощування обсягу і змісту понять урізноманітнюється вибір методів і прийомів навчання, щоб забезпечити взаємозв'язок усіх його функцій. У формуванні умінь, способів дій, навичок провідними виступили

практичні методи (вправи, дидактичні ігри, досліди) у поєднанні з поясненням, узагальненням. Важлива умова ефективності поєднання методів і прийомів навчання — достатній вибір засобів організації самостійної роботи (зошити з друкованою основою, диференційовані картки, малюнки, схеми тощо).

Таким чином, розв'язуючи проблему вибору і поєднання методів у системі уроків і на окремому уроці, вчитель намагається створити найкращі можливості для активності школярів на всіх етапах опрацювання навчального матеріалу: сприймання, осмислення, усвідомлення, закріплення, застосування на практиці та узагальнення. У виборі і поєднанні методів навчання враховуються провідна мета вивчення матеріалу, рівень підготовленості учнів, наявність навчального обладнання.

На етапі вивчення нових знань, організовуючи сприйняття учнями навчального матеріалу враховується, що сприйняття – це відображення в корі головного мозку наочних образів, предметів та явищ навколишнього світу в результаті їх безпосередньої дії на аналізатори людини. Тому поєднується взаємодія зображувальних засобів наочності з образним викладом навчального матеріалу. Адже точне й образне слово вчителя здатне замінити натуральну чи зображувальну наочність, збудити думку учня, спрямувати і уточнити спостереження запропонованих наочних засобів.

Відомо, що якщо сприйняття учнів на уроці не організовано належним чином, то процес осмислення відбувається стихійно. У цьому випадку одні й ті ж предмети чи явища у свідомості різних учнів відбиваються неоднаково, викликають різноманітні образи. Це пояснюється такими причинами: зміст особистого досвіду учнів різний; сприйняття завжди має вибіркового характер, тому учень виділяє в матеріалі саме те, що цікавить особисто його; кожний предмет включає в себе багато різноманітних ознак, особливостей, деталей і може розглядатися з кількох боків і з різних точок зору.

Виходячи з вищесказаного, на етапі закріплення знань використовувалися різноманітні завдання, за допомогою яких з'ясовували, чи може учень назвати всі ознаки, які складають зміст явища.

Під час розробки і проведення уроків, використовували методи навчання на уроках природознавства, детально опрацювали кожну тему, дібрали цікавий матеріал, використовуючи досвід провідних учителів, педагогів-новаторів. Під час проведення уроків поєднували розповідь з бесідою, використовували різноманітні досліди, ігри, ілюстрації, методи інтерактивного навчання, проблемно-пошукового навчання, розвитку критичного мислення, розвивального навчання, особистісно-орієнтованого навчання.

Про правильний добір методу навчання свідчить характер діяльності та взаємовідносин учителів і учнів, глибина і міцність набутих знань, навичок, умінь і також те, якою мірою вони викликають пізнавальну, емоційну і практичну активність учнів та формують у них мотивацію учіння.

Чим різноманітніші методи навчання, тим всебічнішим і осмисленішим буде сприймання учнями навчального матеріалу. Застосовуючи різні методи навчання, вчитель має постійно дбати про те, щоб самостійність учнів поступово підвищувалась.

Отже, на уроках природознавства треба застосовувати словесні методи разом із демонструванням наочності (словесно-наочні), а також практичні методи із застосуванням наочності та слова вчителя (словесно-наочно-практичні).

Література:

1. Нарочна Л.К., Ковальчук Г.В., Гончарова К.Д. Методика викладання природознавства в початкових класах. — К.: Вища школа, 1990.
2. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: Підручник для студентів педагогічних факультетів.— К.: Абрис, 1997.
3. <https://sites.google.com/site/prirodovnavstvovp/kompleksne-vikoristanna-metodiv-navcanna-na-urokah-prirodovnavstva-u-pocatkovij-skoli>

ВІД ЗРУЧНОСТІ ДО ЕКОЛОГІЧНОСТІ. ПЕРЕХІД ВІД ПЛАСТИКОВИХ ПАКЕТІВ ДО ЕКО-СУМОК

Штодна А. О.,

Студентка факультету дизайну
Київського національного університету
технологій та дизайну
м. Київ, Україна

***Анотація.** У статті наведені фактори ризику використання ПЕ пакетів через негативний вплив на екологію планети, способи боротьби з проблемою у різних країнах. У результаті дослідження розглянуто альтернативний вид сумок, їх види та практичність. Визначено переваги еко сумок перед поліетиленовими пакетами та доведено важливість переходу від ПЕ пакетів до еко сумок.*

***Ключові слова:** ПЕ пакети, поліетиленові пакети, еко сумки, екологічний, довкілля, негативний вплив, загроза, альтернативний засіб.*

FROM ENVIRONMENTAL SUITABILITY. TRANSITION FROM PACKAGES TO ECO-BAGS

***Summary.** The article describes the risk factors for using PE packages due to the negative impact on the planet's environment, ways to combat the problem in different countries. The study looked at the alternative type of bags, their types and practicality. The advantages of eco bags over plastic bags are determined and the importance of transition from PE bags to eco bags is proved.*

***Keywords:** P bags, plastic bags, eco bags, environmental, environment, negative impact, threat, alternative.*

Вступ.

Пластикові пакети, якими ми звикли користуватися в супермаркетах, зазвичай виготовлені з поліетилену. Поліетиленові пакети (ПЕ-пакети) з'явилися в середині 50-х років в Америці і відразу ж завоювали величезну популярність. Коли пластик увійшов в наше повсякденне життя, це здавалося революцією - зручно, практично, дешево.

Однак, весь світ уже усвідомив, якої шкоди це завдає екології планети. Поліетиленові пакети завдають серйозної шкоди екології довкілля, бо викинуті пакети зберігаються тривалий час і не піддаються біологічному розкладанню. Таким чином, вони утворюють стійке забруднення.

Результати дослідження.

4 трильйони пакетів в рік використовується в світі. Вони вбивають 1 млн птахів; 100 тисяч морських ссавців і незліченні косяки риб. 6 млн. 300 тис. тонн сміття, більшу частину якого становить пластик, щорічно скидається у Світовий океан. Капітан Чарлз Мур, який бере участь в морських подорожах Морський дослідницької організації «Альгаліта» (AMRF), прийшов до висновку, що четверта частина водної поверхні покрита плаваючим пластиковим сміттям.

Поліетиленові пакети завдають серйозної шкоди екології. Всесвітня громадська організація «За природу» встановила, що щорічно від пластикових кульків тільки в Ньюфаундленді вмирають понад 100 тисяч китів, тюленів, черепах. Тому оборот поліетиленових пакетів викликає серйозні заперечення екологів. З цієї причини в ряді країн використання поліетиленових пакетів в якості побутової упаковки обмежено або заборонено.

Для боротьби із забрудненням навколишнього середовища поліетиленовими пакетами застосовуються різні заходи, і вже близько 40 країн ввели заборону або обмеження на продаж і (або) виробництво пластикових пакетів [1].

Одним з методів вирішення проблеми є перехід до сумок з екологічних матеріалів (еко сумок) або авосьок. Для продавця: еко-упаковка виглядає презентабельно, особливо в порівнянні з картонною коробкою або целофановим пакетом. На тканину може бути завдано товарний знак, а це – додатковий маркетинговий інструмент, козир, завдяки якому фірма обростає популярністю [2].

Сьогодні набрав чинності екологічний тренд, мета якого зменшити відходи від людської життєдіяльності. Активісти пропагують багаторазові предмети замість одноразових, зроблених із пластику, негативно впливають на навколишнє середовище [3].

Еко сумка – це практичний аксесуар, який набув широкого поширення і

активно використовується в якості продуктової сумки, сумки для подорожей і на пляж, аксесуара для зберігання речей. Виріб зручно носити на плечі і в руках. Якісно зроблена сумка може прослужити кілька років і в десятки разів зменшити кількість відходів від однієї людини. Ще одним переважаючим фактором для використання еко-сумок є простота та невибагливість в догляді.

Еко сумки виготовляють з різноманітних матеріалів, найчастіше з натуральної бавовни і льону, бамбука кукурудзи і конопель, шкіри, збагаченої рослинними екстрактами, брезенту.

Еко сумка з бавовни. Бавовна часто використовується в якості матеріалу для еко сумки. Вона володіє такими основними перевагами: зносостійкістю, практичністю, легкістю, повітропроникністю, приємними тактильними відчуттями. Але найголовнішою перевагою бавовни вважається його легкість в чищенні. Оскільки цей матеріал досить міцний, дозволяється просто – досить завантажити еко сумку з бавовни в пральну машину.

Під час прання необхідно виставити такі параметри: вода тепла – 40-60 градусів, стандартний цикл прання. Перуть як простим порошком, так і рідкими миючими засобами, які легко вимиваються після полоскання. Якщо бавовняний виріб прикрашено бісером, вишивкою, не слід використовувати відбілювач, оскільки агресивні речовини можуть пошкодити річ.

Еко сумка з бамбука, кукурудзи, конопель. Волокна даних рослин вважаються 100% екологічними. Вони відмінно пропускають повітря і зовсім не забруднюють навколишнє середовище. Однак аксесуари з волокон бамбука дуже швидко вбирають в себе сильні запахи.

Щоб очистити бамбукову тканину, необхідно потримати її в розчині з порошком протягом 15 хвилин. Потім завантажити сумку в пральну машину, але використовувати тільки делікатний режим і встановити низьку температуру води – не більше 30 градусів. Якщо бамбукова сумка несильно забруднена, то відіпрати можна вручну. Шанс, що аксесуар втратить форму в даному випадку набагато менше.

Еко сумки зі шкіри. Шкіра – це міцний і практичний матеріал. Пошкодити його дуже складно, проте шкіряну сумку рідко використовують для носіння

продуктів або в подорож на пляж. Все тому, що шкіряні шлейки легко рвуться, якщо перевищити допустиму вагу. Шкіряна еко сумка – це скоріше іміджевий, ніж практичний матеріал.

Еко сумки зі шкіри чистять виключно вручну, оскільки міцний матеріал може пошкодити пральну машину. Також після машинного прання шкіряний аксесуар практично з 100% гарантією втратить привабливий зовнішній вигляд.

Еко сумки з брезенту. Брезентовий тканина використовується в багатьох сферах життєдіяльності людини. Цей матеріал відомий обивателю тим, що з нього виготовляють намети. Брезент виробляють з бавовни або льону, просоченого спеціальним синтетичним складом. Брезентові сумки перуть тільки вручну, оскільки матеріал сильно вбирає воду і, відповідно, важчає. Еко сумка з брезенту пошита з екологічного бавовни, що має відмінні характеристики в пранні та чищення [4].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Статистичне збільшення кількості поліетиленових пакетів щороку має серйозну підставу для її обмеження задля збереження навколишнього середовища в майбутньому. Люди, приєднуючись до захисту довкілля, мають альтернативні засоби, які є зручними у використанні та невибагливими в догляді.

Є ряд тканин, з яких виготовляються еко сумки. Тканини є різними за виглядом та стилем, що робить еко сумки універсальними у використанні з різними цілями. Але спільним для них є можливість повторного застосування, а найголовніше - екологічність. Отже, перехід від ПЕ пакетів до еко сумок буде вагомим внеском у збереженні цілісності довкілля та життів тварин.

Література:

1. Полиэтиленовые пакеты наносят серьёзный вред экологии [Електронний ресурс] // Веган. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://veganstvo.info/199-polietilenovuye-pakety-nanosyat-sereznyu-vred-ekologii.html>.

2. Еко-сумки – тренд чи необхідність? [Електронний ресурс] // Сьогодні. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://ukr.segodnya.ua/lifestyle/style/otkaz-ot-polietilena-v-ukraine-nabirayut-populyarnosti-eko-sumki-1277194.html>.

3. Крайнова Е. Быть эко: отказ от кульков, сортировка мусора, тренд на авоськи и эко-сумки [Электронный ресурс] / Е. Крайнова, Д. Черкасская // Наш Киев. – 2018. – Режим доступа до ресурсу: <https://nashkiev.ua/zhurnal/spetsproekty/byt-eko-otkaz-ot-koulkov-sortirovka-mousora-trend-na-avoski-i-eko-soumki.html>.

4. Щербак Станіслав. Еко сумки: з якого матеріалу простіше чистити [Електронний ресурс] / Щербак Станіслав // ЕКО СУМКА. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://tk-ekosumka.com.ua/articles/eko-sumki-z-jakogo-materialu-prostishe-chistiti/>.

НОТАТКИ

