

індивідуальних завдань по спостереженню за природними об'єктами у визначеній логічній послідовності. Об'єкти, які ми спостерігаємо, повинні бути одні і ті в різні періоди року, щоб учні змогли побачити зміни. Школярі відмічали зміни, які сталися з рослинами, поведінку комах, птахів. Учням стало зрозуміло поняття варіативності ознак одного і того ж явища, в залежності від конкретних умов і сезону.

Прогулянки по екологічній стежці дозволили сформувати стереотипи доброзичливого ставлення до об'єктів, що спостерігаються.

Таким чином, прогулянки по екологічним стежкам дозволяють сформувати знання про природні об'єкти і явища, розкрити залежність, існуючу між організмами і середовищем їх існування, допомагають виховувати у школярів бережливе ставлення до рослин і тварин.

#### IV РОЗДІЛ. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЇ

##### ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ І ШКОЛЯРІВ ПРОМИСЛОВОГО КРИВБАСУ: СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ

*Афонін А.П., Конельська І.М.,  
Берднікова С.О.,\* Федотова К.Ю.\**

*Криворізький державний педагогічний університет  
\*Криворізька міська санітарно-епідеміологічна станція*

Прийнято вважати, що серед факторів ризику, що обумовлюють здоров'я населення, найбільшу питому вагу має спосіб життя (49-53%), генетика, біологія людини (18-22%), зовнішнє середовище (17-20%), неефективна діяльність органів охорони здоров'я (8-10%) [3,6]. Але для ряду промислових регіонів України, які мають значну кількість джерел забруднення атмосферного повітря, ґрунту, водойм і т.д., вплив навколишнього середовища є значно істотнішим, ніж для регіонів екологічно чистих.

До таких промислових регіонів відноситься Кривбас, в атмосферному повітрі якого накопичується шкідливі викиди підприємств гірничовидобувної та металургійної промисловості, машинобудування, будіндустрії, автотранспорту міста. В Кривбасі відмічається тенденція погіршення якості питної води. В ґрунті на території міста виявлені підвищенні рівні вмісту важких металів [4,5].

Звісно, що така несприятлива економічна ситуація відбивається на рівні здоров'я дітей та підлітків, у яких відбувається становлення та вікові динамічні зміни функціонування систем організму, що розвивається.

Встановлено, що проживання у мікрорайонах, прилеглих до великих промислових підприємств, підвищує імовірність формування хронічних захворювань у 1,49 рази, а виникнення частих гострих захворювань – у 1,55 рази. Імовірність розвитку порушень функціонального

стану організму підвищується у 1,67 рази, а імовірність зниження резистентності – у 1,88 рази [2].

Серед соматичних захворювань дітей і підлітків Кривбасу найбільше поширення мають хвороби дихальних шляхів: 25 – 30% припадає на захворювання носоглотки. Часті гострі респіраторні вірусні інфекції провокують формування хронічної патології верхніх дихальних шляхів. Діти, які страждають на такі захворювання, швидко втомлюються; на уроках розсіяні; у них знижені механізми адаптації до інфекцій; деякі з них мають високий рівень ризику захворіти на ревматизм. Покращити стан здоров'я таких дітей допоможуть такі заходи як загартовування, заняття гігієнічною гімнастикою, дихальні вправи, раціональне харчування.

Серед хронічних захворювань школярів патологія органів травлення зустрічається у 18,5 % випадків (2004 р.), на відміну у 1981-1985 рр. ця патологія реєструвалася у 4-5% випадків. Однією з причин розвитку цієї патології у школярів є недостатня організація системи харчування в школі, де гарячим харчуванням охоплено 40-45% школярів.

Питома вага порушень опорно-рухового апарату за останні 20 років збільшилася в 2,7 рази, а частота захворювань на сколіоз – в 4 рази. Це обумовлено, головним чином, більшим статичним навантаженням на хребет, порушенням пози за партою, недостатньою освітленістю робочого місця, нераціональним харчуванням. Профілактика сколіозу у школярів в певній мірі залежить від раннього діагностування та систематичного проведення коригуючої гімнастики, виконання гігієнічних вимог до шкільних меблів, освітлення тощо.

Малорухливий спосіб життя учнів в поєднання з нераціональним харчуванням створює загрозу ожиріння, при якому ризик розвитку гіпертонічної хвороби в 5-6 разів вище, ніж при нормальній масі тіла. Порушення обміну речовин, психоемоційна напруга обумовлена навчальним процесом, наявність шкідливих звичок є факторами розвитку патологій серцево-судинної системи. Функціональні порушення ЦНС у дошкільців за останні 20 років збільшилися в 5 разів, а у школярів – 1,4 рази.

Тривала зорова напруга в поєднанні з іншими негативними факторами ризику (негативні емоції, нераціональне харчування, порушення режиму дня і фізіолого-гігієнічних вимог в школі) є основною причиною розвитку короткозорості, частота якої в старших класах складає 20-25%. У дошкільців ця патологія за останні 20 років збільшилася в 2,8 рази.

За період навчання дітей в школі збільшується поширеність різних хронічних захворювань. Так, за означений період захворюваність органів травлення (шлунка, печінки) виросла в 4,1 рази, нирок – в 2,3 рази.

В цілому перша група здоров'я виявлена у дошкільців і школярів в 43,4% і 35,5%, друга група – в 46,0% і 42,9%, третя група – в 10,3% і 21,2%,

четверта група – в 0,3% і 0,5% випадків відповідно.

Оскільки виявлені негативні тенденції в стані здоров'я дітей і школярів є наслідком впливу комплексу факторів ендогенного і екзогенного походження, основні зусилля мають бути спрямовані, з одного боку, на поліпшення соціально-економічних умов і екологічного оточення, з іншого – на оптимізацію навчально-виховного процесу в сучасній школі, а також на своєчасне проведення профілактичних і оздоровчих заходів серед дитячого населення [1].

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Басанець Л.М., Іванова О.І., Купка Г.О. Особливості морфо - функціонального розвитку школярів із міської та сільської місцевості // Довкілля та здоров'я . - 2004.-№2. - С.41-43
2. Бердник О.В., Серих Л.В. Екологічні аспекти оцінки стану здоров'я населення // Довкілля та здоров'я. - 2001. - №2. - С.32-33.
3. Білявський Г.О. та ін. Основи екології: Підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. – К.: Либідь, 2004. – 408 с.
4. Грузин И.И. Лысый А.Е. Характеристика факторов окружающей среды и состояния здоровья населения Кривбасса // Довкілля та здоров'я. - 2004. - №1. - С.41-42.
5. Лысый А.Е., Артюх В.М., Рыженко С.А. Экология Кривбасса: социально-гигиенические проблемы и перспективы оздоровления: Монография. Кривой Рог, 2002.
6. Пазынич В.М., Севальнев А.И., Таранов В.В., Ремжин А.А., Богдановский В.В. Мониторинг здоровья населения в связи с действием факторов окружающей среды в деятельности санитарно-эпидемиологической службы // Довкілля та здоров'я . - 2002. - №3. - С.7-9.

#### ДО СТРУКТУРИ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ ВІДВАЛУ «ПІВНІЧНИЙ» НОВОКРИВОРІЗЬКОГО ГІРНИЧО- ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ

*Блощук А. В.*

*Криворізький технічний університет*

Процеси спонтанного заростання відвалів Криворізького регіону привертали увагу багатьох дослідників [5, 6, 7]. Результати цих досліджень є науковою основою методів подальшої оптимізації техногенних ландшафтів.

Метою даної роботи було визначення біоморфічної, еколого-ценотичної та географічної структур відвалу «Північний» Новокриворізького гірничо-збагачувального комбінату

Рослинний покрив вивчався на чотирьох ключових ділянках, на яких виконано 310 повних геоботанічних. Наводимо характеристику ділянок: 1 ділянка – перша берма зверху відвала буркунова стадія, вік

15-20 років, 2 ділянка – друга зверху берма – вторинний степ з домінуванням *Achillea rannonica* Scheele, *Artemisia austriaca* Jacq. та *Poa angustifolia* L., вік заростання 20-25 років; 3 ділянка – третя зверху берма буркуново-тонконогова стадія, вік 25-30 років; 4 ділянка – перша знизу берма вік заростання приблизно 40 років, тонконогова стадія перехід до щільно кустистих злаків. Ґрунтоутворююча порода всіх ділянок – бурі глини з кам'янистим субстратом.

Виділення фітоценозів, біоморфічна, еколого-ценотична та географічна структури угруповань визначено згідно загальноприйнятих методик [1, 2, 3, 4].

В спектрі розподілу видів за загальним габітусом та тривалістю життєвого циклу (табл.1) основу складають трав'янисті полі- та монокарпіки, серед останніх переважають малорічники. Збільшення участі деревних видів відмічається на ділянках 3, 4, що зумовлено близьким розташуванням їх до сформованих деревних насаджень. Значна кам'янистість субстрату проявляється у відборі більшої кількості малорічників.

Участь безрозеточних та напіврозеточних видів у середньому складає 40 та 55% відповідно, а частка розеточних збільшується у 2-2,5 рази з віком заростання на 3 та 4 ділянках. В усіх угрупованнях переважають види із стрижневою кореневою системою. Більшість видів в угрупованнях мають каудексові утворення, а половина з них короткочореневищні та довгочореневищні. Найбільша частка короткочореневищних видів виявлена на 4 ділянці, що зумовлено віком заростання. Кам'янистий субстрат сприяє зростанню участі видів, що не мають ніяких утворень (діл. 3). На цій же ділянці значно менше короткочореневищних видів.

Таким чином, вік заростання відвалу та якість субстрату впливають на участь видів у складі рослинних угруповань.

У спектрі за системою біологічних типів Раункієра в усіх угрупованнях переважають гемікриптофіти. Участь геофітів майже у два рази менша і приблизно однакова на всіх ділянках. Частка фанерофітів зростає при збільшенні віку заростання на ділянках 3, 4, що є наслідком впливу більш конкурентноздатних деревних рослин завдяки формуванню специфічного середовища. Різноманітний субстрат зумовлює більшу участь терофітів на 3 ділянці.

Переважає більшість видів є літньозеленими та літньозимовозеленими, частка останніх зменшується на 3 ділянці під впливом різноманітного субстрату. На початкових стадіях вселяються ефемери, участь яких зменшується з віком заростання.

Геміевритопні види переважають в усіх угрупованнях, еврїтопні складають приблизно 1/3. Гемістенотопні види мають найбільшу участь лише при створенні особливих умов (діл. 2) – підстиланні субстрату глинистими прошарками. Переважає більшість видів звичайні, тих, що зустрічаються рідко дуже мало, а із збільшенням віку заростання стає ще менше.