

можуть бути великі міста в безвітряну погоду або аварійні викиди промисловими підприємствами токсичних речовин в атмосферу.

Реакція організму на забруднення залежить від індивідуальних особливостей віку, статі, здоров'я. Як правило, більш вразливі діти, хворі та люди похилого віку.

Отже, основним джерелом забруднення атмосфери міста Хмельницького є: автотранспорт, кількість якого щороку збільшується; котельні окремих підприємств; підприємства, які у виробництві використовують полімери, а також спалювання сміття та опалого листя.

Список використаних джерел

1. Головне управління статистики у Хмельницькій області URL:<http://www.km.ukrstat.gov.ua/ukr/index.htm>.
2. Регіональна доповідь «Стан навколишнього природного середовища Хмельницької області» – Департамент природних ресурсів та екології Хмельницької обласної державної адміністрації. URL: https://www.adm-km.gov.ua/?page_id=1625.
3. Схід і захід сонця, тривалість світлового дня в Хмельницький, Україна сьогодні та за поточний місяць. URL: <https://dateandtime.info/uk/citysunrisesunset.php?id=706369>.
4. Хмельницький URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
5. Хмельницький клімат: середня температура, погода по місяцях, Хмельницька погода середня. URL: <https://en.climate-data.org/europe/ukraine/khmelnyskiy-oblast/khmelnyskiy-3017/>.
6. Хмельницький: клімат. URL: <https://meteolabs.com.ua>.

Логінов В.

магістрант II курсу

спеціальності 014 Середня освіта (Географія)

Науковий керівник – доц. Дем'янчук П.М.

СТРУКТУРА ЛАНДШАФТНО-ГЕОЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ РІВНЕНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Методологія і методи геоєкологічних класифікацій ландшафтів базуються на соціально-економічних та соціально-екологічних принципах природокористування. При виділенні таксонів використовують наступні геоєкологічні критерії: 1) ступінь перетворення, з врахуванням збереження або порушення природних комплексів; 2) наявність або відсутність регулювання; 3) соціально-економічні функції ландшафтів. Загальна класифікація за В. А. Ніколаєвим [5] включає: А. *Природні ландшафти*: А.І. – природні, що не експлуатуються; А.ІІ. – з незначним використанням; А.ІІІ. – природоохоронні (заповідники, національні парки та інші особливо збережені території). Б. *Антропогенні ландшафти*: Б.І. – створені цілеспрямовано, регулюються, в тому числі: Б.І.1. – природно-господарські (сільськогосподарські, лісогосподарські, водногосподарські, міські та інші селітебні, рекреаційні, промислові, транспортні); Б.І.2. – природоохоронні. Б.ІІ. – порушені геосистеми, які не використовуються, в тому числі: Б.ІІ.1. – ненавмисно трансформовані, які сформувалися під впливом зон промислово-енергетичного забруднення, підтоплення, заболочування, засолення тощо);

Б.П.2. – постгосподарські.

На сучасному етапі виникла концепція ландшафтно-геоекологічних систем (ЛГЕС). Кожна група ЛГЕС має певну систему антропогенних впливів, реакцій на впливи, природно-антропогенних процесів. За Е. П. Романовою і С. П. Горшковим [5,6] під ЛГЕС розуміється деяке ландшафтне угруповання (певного масштабу) з близькими природними умовами, однотипними системами впливів і подібними результатами екологічних наслідків. Ландшафтно-екологічні дослідження на території Рівненського Полісся, вивчення природних комплексів та їх картографування, оцінка для сільськогосподарського використання, оцінка за ступенем радіоактивного забруднення, аналіз ландшафтів заповідника, впливу осушувальних меліорацій [2,3,4] – все це дало можливість виділити ЛГЕС за природно-ресурсним потенціалом, господарським освоєнням, забрудненням (екологічною якістю).

На ландшафтній карті Білорусі [2] біля кордонів з Україною рівнинні помірно-континентальні лісові ландшафти віднесені до типу суббореальних поліських широколистяно-лісових. На території Рівненського Полісся виділяються підкласи середньовисотних, низовинних та нерозчленованих комплексів з переважанням боліт [2,3,4]. Серед переважаючих низинних класів виділяються два роди і 9 видів. *I. Алювіальні терасові слабо дреновані* з сосновими лісами на дерново-підзолистих ґрунтах, широколистяно-сосновими, дубовими, вторинними дрібнолистяними лісами на дерново-підзолистих заболочених ґрунтах, корінними дрібнолистяними лісами на низинних болотах з видами: 1) плоскі з широколистяно-сосновими орляково-зеленомошно-кисличними лісами на дерново-підзолисто-глеюватих та глейових ґрунтах; 2) плоскохвилясті з сосновими чагарниково-зеленомошними і лишайниково-чагарничковими лісами на дерново-слабопідзолистих ґрунтах, дубравами грабово-кисличними на дерново-підзолисто-глеюватих ґрунтах; 3) плоско-бугристі з еоловими грядами, широколистяно-сосновими і березовими орляково-зеленомошно-кисличними лісами на дерново-підзолисто-глеюватих ґрунтах, сосновими чагарниково-зеленомошними лісами на дерново-слабопідзолистих ґрунтах; 4) обмежено розорані плоскохвилясті з широколистяно-сосновими орляково-зеленомошно-кисличними лісами на дерново-підзолисто-глеюватих ґрунтах, широколистяно-чорновільховими з кропивою лісами на дерново-перегнійно-глейових ґрунтах; 5) хвилясті з широколистяно-сосновими орляково-зеленомошно-кисличними, дубовими грабово-снитево-кисличними на дерново-підзолисто-глеюватих ґрунтах, сосновими чагарниково-зеленомошними лісами на дерново-слабопідзолистих ґрунтах; 6) хвилясто-улоговинні з широколистяно-сосновими орляково-зеленомошно-кисличними лісами на дерново-слабопідзолистих, місцями глеюватих ґрунтах, дрібно-осоковими луками на дерново-глейових і дерново-карбонатно-глеюватих ґрунтах. *II. Заплавні, дреновані за різним ступенем*, з луками, дубравами на дернових заболочених ґрунтах, болотами. Підрід з поверхневим заляганням

алювіальних пісків включає три види ландшафтів: 7) плоскі з низинними гіпново-осоковими болотами, чорновільховими трав'яно-осоковими лісами на торф'яно-болотних ґрунтах; 8) плоскогривисті зі злаковими гідромезофітними і крупнозлаковими мезогідрофітними луками, дібровами на дерново-глейових та глейових ґрунтах, низинними різно-травно-злаковими та осоковими болотами і чорновільховими трав'яно-осоковими лісами на торф'яно-болотних ґрунтах; 9) гривисті зі злаковими гідромезофітними, місцями остепованими луками, дібровами на дерново-глейоватих та глейових ґрунтах.

III. Вторинні водно-льодовикові помірно дреновані, з сосновими, широколистяно-сосновими, дубовими лісами на дерново-підзолистих, рідко заболочених, ґрунтах. Підрід «з поверхневим заляганням водно-льодовикових пісків включає два види ландшафтів: 10) плоскі з широколистяно-сосновими орляково-зеленомошно-кисличними лісами на дерново-підзолисто-глейоватих ґрунтах, сосновими чагарниково-зеленомошними лісами на дерново-слабопідзолистих ґрунтах; 11) хвилясті з сосновими лишайниково-чагарниковими лісами на дерново-слабопідзолистих ґрунтах, широколистяно-сосновими і дубовими грабово-орляково-чорничними лісами на дерново-підзолисто-глейоватих ґрунтах.

IV. Нерозчленовані комплекси з переважанням боліт, недреновані, з корінними дрібнолистяними лісами на торф'яно-болотних ґрунтах і сосновими лісами на дерново-підзолистих ґрунтах. Тут переважають два види ландшафтів: 12) плоскі з верховими чагарничково-пухівково-сфагновими і перехідними чагарничково-осоково-сфагновими болотами, сосновими чагарничково-пухівково-сфагновими лісами на торф'яно-болотних ґрунтах; 13) плоско-хвилясті з останцями терас, низинними різнотравно-злаково- та гіпново-осоковими болотами, чорновільховими трав'яно-осоковими і таволговими, пухнасто-березовими осоковими лісами на дерново-слабопідзолистих ґрунтах. Обмежене поширення мають види: 14) плоскі з останцями озерно-льодовикової низини, верховими чагарничково-пухівково-сфагновими і перехідними чагарничково-трав'яно-осоково-сфагновими болотами, пухнасто-березовими осоковими лісами на торф'яно-болотних ґрунтах; 15) плоско-хвилясті з останцями водно-льодовикової рівнини, низинними різнотравно-злаково- та гіпново-осоковими болотами, пухнасто-березовими осоковими, сосновими чагарничково-пухівково-сфагновими лісами на торф'яно-болотних ґрунтах, рідко сосновими лісами на дерново-слабопідзолистих ґрунтах; 16) плоско-ввігнуті з низинними різнотравно-злаково- та гіпново-осоковими болотами, пухнасто-березовими осоковими, чорно-вільховими трав'яно-осоковими лісами на торф'яно-болотних ґрунтах. Найбільшу площу на дослідженій території займають алювіальні терасовані низини (57%) і заплави (22%). Значне поширення мають нерозчленовані комплекси з переважанням боліт (10-15%) і вторинні водно-льодовикові плоскі і хвилясті середньо-висотні ландшафти (5-10%). Серед видів ландшафтів найбільш поширені плоскохвилясті низинні (до 56%), плоскі (10-20%), хвилясті (до 20-22%), плоскогривисті (15-12%). Незначне поширення мають горбисто-грядові, горбисто-хвилясті, плоско-

бугристі, гривисті, хвилясто-улоговинні, плоско-ввігнуті, улоговини стоку, старичні пониження, котловини, дюни, придолинні зандри, останці терас тощо.

Структура ландшафтних геосистем в районі смт Зарічне [2,3,4] включає 5 типів місцевостей: 1) терасові помірно-дреновані рівнини з дерново-підзолистими глейовими піщаними, глинисто-піщаними і супіщаними ґрунтами з неглибоким заляганням мергелів і крейди під лісовою і лучною рослинністю та орними землями; 2) низько-терасові погано дреновані рівнини з комплексом дернових, лучних, дерново-підзолистих оглеєних і болотних (більш 20%) ґрунтів, переважно під лучною та болотною рослинністю, частково під лісом та городами; 3) борові місцевості двох підтипів: 3а) кучугурних піщаних терас з дерново-підзолистими піщаними і глинисто-піщаними ґрунтами, частково розорані і 3б) дюнні піски, на 60-70% зайняті сосновими лісами; 4) заплавні періодично перезволожені рівнини з дерновими, лучними та лучно-болотними ґрунтами під лучною та чагарниковою рослинністю, частково заболочені; 5) заплавні і терасові торфовища і болота. Види та роди ландшафтів Полісся за домінуючими можливостями господарського освоєння утворюють наступні угруповання ЛГЕС: з обмеженим агроприродним потенціалом; з високим пасовищним потенціалом; з лісогосподарським; з рекреаційним; з водогосподарським та з мінерально-сировинним потенціалами.

В цілому по району (144343 га), ліси займають 61343 га (42%); орні землі – 10083 га (8%), в тому числі 495 га осушені; сіножаті – 12782 га (9%); пасовища – 9670 га (7%); водосховища – 1895 га (1%); населені пункти і дороги – 12000 га (9%); сади – 7066 га (5%). На площі 32960 га (23%) проводяться меліоративні заходи. Більша частина цих земель використовується під сіножаті і пасовища. Загальна площа орних земель (з городами) біля 15%. Врожайність сільськогосподарських культур в середньому по району невисока: льон – 2,9 ц/га; просо – 15,2 ц/га; озима пшениця – 15,8 ц/га; озиме жито – 9,8 ц/га; ячмінь – 6,9 ц/га; картопля – 75 ц/га; кормові коренеплоди – 154 ц/га. Врожайність сіна на сіножатях 20-25 ц/га. Одночасово з осушуванням продовжується тенденція заболочування, особливо на заплавах і низьких терасах (в окремі роки біля 200 га). На кучугурних місцевостях з орними землями і піщаними кар'єрами спостерігається ерозія, на площі біля 11 га проводиться рекультивация. Для оцінки ЛГЕС для сільськогосподарського використання за основу взято бонітети ґрунтів за врожайністю зернових і технічних культур в зернових еквівалентах, за врожайністю озимого жита та за врожайністю картоплі за даними атласу ґрунтів України. Оцінка та класифікація ЛГЕС виявила наступні за сприятливістю ґрунтового угруповання: I – сприятливі під озиме жито з бонітетом 51-65 (дерново-середньопідзолисті глейові глинисті, дернові глейові супіщані і дернові глейові піщано-легкосуглинкові) та сприятливі під картоплю з бонітетом 51-75 (крім перерахованих, дернові середньопідзолисті піщані, глеюваті і глеюваті глинисто-піщані, дерново-слабопідзолисті піщані та глеювато-глинисто-піщані, підзолисто-дернові глейові глинисто-піщані); II – помірно-сприятливі (бонітет

36-50) під озиме жито (дерново-середньо-підзолисті піщані; дерново-слабопідзолисті піщані, глеюваті піщані, глеюваті та глейові глинисто-піщані; дерново-середньо-підзолисті глейові глинисті, підзолисто-дернові глейові і дернові сильно глейові супіщані) та під картоплю (дернові слабо-підзолисті глеюваті та глейові піщані і глинисто-піщані, дернові середньо-підзолисті глейові глинисті, дерново-підзолисті сильно-глейові, підзолисто-дернові глейові, лучні глейові та дернові сильно-глейові супіщані); III – мало сприятливі або обмежено придатні (бонітет 15-35): а – під озиме жито (дерново-середньо-підзолисті глеюваті, дерново-підзолисті і слабо-підзолисті сильно-глейові; дернові глейові і сильно глейові глинисто-піщані, супіщані і карбонатні в поєднанні з болотними); б – під картоплю (дернові глейові і сильно-глейові глинисто-піщані, супіщані і карбонатні в поєднанні з болотними; лучні глейові суглинкові з низинними торфовищами); в – під зернові і технічні культури в цілому (всі ґрунтові відміни, крім несприятливих); IV – несприятливі ЛГЕС (лучно-болотні, торфово-болотні, торфовища низинні, перехідні і поховані, мулувато-болотні, піски рівнинні та хвилясті і горбисті з кар'єрами та сосновими лісами). До несприятливих можна віднести також поєднання дернових та лучних глейових і сильно-глейових ґрунтів з болотними (20-50%), вони несприятливі для зернових і технічних культур. Слід відмітити, що найбільш сприятливі ґрунти для вирощування картоплі (бонітет 66-75) використовують під посіви зернових культур (бонітет 37-65). Класифікація показала, що ЛГЕС району несприятливі або малосприятливі для вирощування зернових культур. Тільки сім ґрунтових відмін сприятливі для вирощування озимого жита. Більшість незаболочених ґрунтів помірно-сприятливі і сприятливі для вирощування картоплі. Серед малосприятливих і помірно-сприятливих ґрунтів більшість зайняті лісом і луками. З врахуванням лісистої місцевості донних пісків (60%) і кучугур (18%) несприятливі для сільського господарства (1,7-5 балів). Терасові дренажі місцевості заліснені на 13% і мають обмежену придатність для сільського господарства (8 балів). Найвищу оцінку (16 балів) мають слабо-заліснені погано-дреновані низькі тераси, але вони періодично підтоплюються, мають значну площу заболочених ділянок (20%), що знижує їх придатність до 5 балів (100:20=5). З врахуванням заболоченості, землі району в цілому майже не придатні для землеробства. Осушені болота використовують в основному під пасовища, частково під картоплю і багаторічні трави. Майже 43% території району – це землі лісового господарства з можливістю рекреаційного використання, причому третину з них складають заболочені вільхові ліси.

Геоecологічний стан ЛГЕС Рівненського Полісся пов'язаний із забрудненням території радіоактивними елементами після аварії на Чорнобильській АЕС та в долинах рік Стир і Горинь від Рівненської і Хмельницької АЕС. В місцевостях помірно-дренованих терасових рівнин зосереджено понад 50% цезію-137 і біля 40% стронцію-90. За закономірностями радіоактивного забруднення та міграції нуклідів виділяються три типи ЛГЕС: I – природно-незахищені місцевості помірно-дренованих терасових рівнин з фільтрацією нуклідів; II – місцевості заплав, боліт і погано дренажованої низької тераси з акумуляцією нуклідів; III –

місцевості піщаних кучугур і дюнних пісків з врівноваженою міграцією та акумуляцією і переважанням транспорту нуклідів. Найбільш небезпечні в екологічному відношенні ЛГЕС I-го типу, тому що вони найбільш інтенсивно використовуються під орні землі. Найбільш забруднені місцевості з акумуляцією радіонуклідів у ЛГЕС II-го типу, вони є основною кормовою базою для тваринництва і рибальства.

Таким чином, ландшафтні дослідження геосистем на території Рівненського Полісся дозволили виділити 4 роди і 16 видів ландшафтів та 5 типів ландшафтних місцевостей в районі смт Зарічне. За господарським освоєнням визначені ЛГЕС: 1) землеробські; 2) лісогосподарські; 3) лісопасовищно-землеробські; 4) землеробсько-лісові; 5) пасовищні; 6) лісопасовищні.

Ґрунти району несприятливі та малосприятливі для вирощування зернових і технічних культур і помірно сприятливі під картоплю, проте більшість з них зайняті лісами (43%), луками. З врахуванням заболоченості землі району майже не придатні для землеробства. За екологічним станом внаслідок радіоактивного забруднення виділено три типи ЛГЕС, з яких тільки один тип (борові піщані) можна вважати відносно небезпечними.

Список використаних джерел

1. Балабанов Г.В. та ін. Дослідження проблем Чорнобильської катастрофи в Інституті Географії НАН України. Український географічний журнал. 1993. №2. с.21-29.
2. Ландшафты Белоруссии. Под редакц. Г. И. Марцинкевич, А. К. Клицуновой. Мн.: Университетское, 1989. с. 179-190.
3. Логінова Г. М. Деякі геофізичні показники ландшафтів Рівненщини для екологічної експертизи. Екологічна географія. Матеріали II міжнар. конф.. Тернопіль: ТНПУ, 2004. с.45-47.
4. Логінова Г. М., Чернюк Г. В. Заповідні ландшафти Рівненського Полісся. Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. №1. Тернопіль: ТНПУ, 2004. с.168-172.
5. Николаев В. А. Учение об антропогенных ландшафтах - научно-методическое ядро геоэкологии. Вестник Моск. ун-та. Серия 5. География. М., 2005. №1. с.35-44.
6. FAOSTAT, 2003. URL: <https://www.fao.org/land-water/en/>.