

9. Grykień S. Zbyt produktów i przetwórstwo w rolnych gospodarstwach ekologicznych w Polsce // Acta Universitatis Wratislaviensis. Prace Instytutu Geograficznego. Seria B. Geografia społeczna i ekonomiczna. – T. XIII. – 1996. – S. 69–76.
10. Jaska E. Przewstawianie gospodarstw na metodę ekologiczną w Niemczech // Ekoland. Kwartalnik rolnictwa ekologicznego. – 1997. – № 6. – S. 6–7.
11. Kowalczyk I., Malskiy M., Szabliij O. Sytuacja geoekologiczna dorzecza Bugu Zachodniego oraz sposoby jej poprawy // Edukacja ekologiczna i ochrona środowiska na pograniczach. – Lublin, 1993. – S. 41–48.
12. <http://www.ifoam.org>

Summary:

Rantsya Ihor. HUMAN-GEOGRAPHICAL ASPECTS OF AGRIBUSINESS ACTIVITY'S ECOLOGIZATION (ON MATERIALS OF LVIV OBLAST [ADMINISTRATIVE REGION IN UKRAINE]).

In the studying region economic reforms are accompanied by irrational and dangerous influence of agrarian activity on natural environment in conditions of polycontour structure of land ownership. The article is an attempt to discuss the main results of the negative influence on landscapes, to suggest perspective ways of improving the agriecological situation, and to prevent the destructive consequences in the future. Practical usage of European agribusiness ecologization's experience, especially, the experience of organic agriculture movement, is proposed for Lviv Oblast.

УДК 911.3

Андрій МАНЬКО

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО ВУГІЛЬНОГО БАСЕЙНУ

Територія Львівсько-Волинського вугільного басейну належить до давньозаселених. Початок землеробського освоєння тут припадає на III-II тисячоліття до н.е. Освоєння території супроводжувалось вирубуванням лісів, осушенням боліт, розорюванням схилів. З кожним роком землеробське освоєння відбувалося все інтенсивніше. Століттями знищувалася природа і погіршувалася екологічна ситуація. Розпочинаючи з 50-х років XX ст. внаслідок посиленої меліорації земель, урбанізації території, створення і розвитку Львівсько-Волинського вугільного басейну в навколишньому середовищі відбуваються негативні зміни, зростає екологічна напруженість. Тепер територію даного басейну відносять до екологічно небезпечних. Забрудненням поверхневих і підземних вод, погіршенням якості ґрунтів і геологічного середовища, негативним станом рельєфу, атмосфери і біоти загострюється екологічна напруга.

В останні роки екологічні проблеми даного регіону досліджували О.Шаблій та С.Трохимчук. В статті "Аридизація Західного регіону України" вони проаналізували меліоративні заходи, які у радянський період на сільськогосподарських угіддях в межах Львівсько-Волинського басейну проводилися майже повсюдно та спричинили зниження багатьох постійних водотоків [1]. В іншій статті І.Ковальчук та Л.Курганевич здійснили гідрографо-геоморфологічний аналіз української частини басейну Західного Бугу [2].

Актуальність поставленої мети зростає з огляду на вплив еколого-географічних чинників на структурні зміни в промисловості Львівсько-Волинського вугільного басейну, запропонувати заходи з покращення екологічної та економічної ситуації на його території. Тепер зменшується вуглевидобуток, закриваються шахти Львівсько-Волинського басейну, внаслідок чого скорочуються кількість робітників і створюють нові економічні проблеми.

Досліджено екологічні та економічні аспекти розвитку Львівсько-Волинського вугільного басейну.

В спектрі екологічних проблем Львівсько-Волинського вугільного басейну виділяють: 1) гідроекологічні; 2) агроєкологічні; 3) еколого-геоморфологічні; 4) медико-географічні; 5) урбоекологічні 6) атмосферно-екологічні [1].

Гідроекологічні проблеми пов'язані передусім з порушенням природного стану та режиму поверхневих і підземних вод, забрудненням, пересиханням і, навіть, зникненням малих річок. Причинами можна назвати осушувальну меліорацію, забруднення неочищеними стоками промислових підприємств.

Зокрема, О.Шаблій та С.Трохимчук провели оцінку якості вод у відповідності з санітарними правилами і нормами (Сан Пін № 4630-88) за такими показниками: розчинений кисень, завислі речовини, БСК, азот амонійний, нітрати, хлориди, сульфати.

У верхів'ях Західного Бугу дослідження вод ріки проводились на наступних створах:
– за декілька кілометрів від витoku ріки (с. Сасів). Тут показники якості води такі: БСК -3,5 (перевищення ГДК – 1,75 рази), азот амонійний – 0,65 мг/л, розчинений кисень – 11,4 мг/л;
– нижче за течією в районі м. Буськ.

В районі Львівсько-Волинського вугільного басейну на відстані від Червонограда до Сокаля і нижче за течією до межі з Волинською областю якість води погіршилася. Потужним забруднювачем в цьому районі є ДП "Львіввугілля" у смт Соснівка, де очисні споруди переважані і працюють неефективно.

Все це вказує на погіршення якості поверхневих і підземних вод і негативно впливає на промисловість вугільного басейну. Підприємства вугільної промисловості використовують воду для технічного споживання, а постійні викиди в підземні та поверхневі води не дозволяють їм оптимально використовувати гідроресурси.

До головних *агроєкологічних* проблем регіону відносимо:

- 1) ерозійну та денудаційну деградацію орних земель. Ерозійно деградовані угіддя поширені на височинах (Подільській, Волинській, Пасмовому Побужжі, Розточчі), а дефльовані – на Малому Поліссі, на меліорованих торфовищах, на флювіогляціальних та еолових відкладах межиріч допливів Західного Бугу;
- 2) техногенну деградацію ґрунтів у районах функціонування шахт та впливу на довкілля процесів просідання земної поверхні і підтоплення;
- 3) погіршення фізико-хімічних властивостей орних ґрунтів – фільтраційної здатності, шпаркуватості, твердості, щільності складення тощо, зменшення вмісту гумусу, рухомих форм фосфору і калію тощо. За 100 років втрати гумусу у ґрунтах Полісся становили 18,9%. Тому актуальним завданням є збереження і підвищення вмісту гумусу в орних ґрунтах Побужжя [3];
- 4) збільшення кислотності ґрунтів. Найчастіше воно відбувається за рахунок внесення фізіологічно кислих форм мінеральних добрив (азотних, калійних), пестицидів, потрапляння кислих промислових відходів, кислих опадів, сполук сірки, фтору, важких металів. Для вирішення цієї проблеми необхідно вносити 4-6 тонн вапна на 1 га.;
- 5) техногенне забруднення ґрунтів. Джерелами поступання важких металів у ґрунт є тверді відходи промисловості, промислові викиди в атмосферу, викиди автотранспорту, стічні води, радіонукліди;
- 6) активна меліорація торфових ґрунтів (в Україні за останні 30 років запаси торфу зменшилися на 120-150 млн. т). Під впливом мінералізації торфу відбулося виснаження ґрунтів, а надмірне меліоративне осушення спричинило розвиток дефляційних процесів, антропогенез, аридизацію регіону, прояв інших несприятливих процесів [1].

Еколого-геоморфологічні проблеми регіону зумовлені гірничотехнічним впливом людини на рельєф, земну кору. Вони представлені шахтним видобуванням кам'яного вугілля Львівсько-Волинського басейну. До складу басейну входять Волинське, Забузьке,

Межирічанське, Сокальське, Тяглівське, Карівське, Бубнівське і Буське родовища. Найбільш складною є геоекологічна ситуація у Червоноградському гірничопромисловому регіоні, де функціонує 11 шахт, в яких видобувають 3 млн. т вугілля за рік. Видобування вугілля супроводжується негативними наслідками – просіданням земної поверхні, підтопленням ґрунтів, сільськогосподарських угідь, комунікацій і будівель, складуванням пустої породи, будівництвом ставів-накопичувачів шахтних вод, рослинного покриву.

Внаслідок техногенезу активізуються геоморфологічні процеси – еолові, ерозійно-аккумуляційні, посадочні, гравітаційні. Просідання поверхні сягає близько 2 метрів. Вони охопили територію площею понад 60 км². Всі ці процеси негативно впливають на екологічну ситуацію в Червоноградському регіоні і на прилеглих територіях [2].

Медико-географічні проблеми Побужжя тісно пов'язані з гідро-, агро-, інженерно-екологічними та геоекологічними. Головною з них є масове захворювання дітей і молоді на флюороз та гіоплазію зубів у містах Соснівка, Червоноград, Сокаль, Кам'янка-Бузька, смт Гірник та інших населених пунктах. За даними різних авторів (Рудько, Смоляр, Скатинський, 1996), число хворих тут перевищує 2,8-3,5 тис. осіб.

Існують різні погляди стосовно причин високого рівня захворюваності дітей:

1) погана якість підземних вод, що використовують для водопостачання населення.

Специфіка регіону полягає в тому, що водоносні горизонти крейдяних, юрських, карбонових та девонських відкладів гідравлічно пов'язані між собою. Вони характеризуються низьким вмістом кальцію, високою концентрацією натрію і калію, підвищеним вмістом фтору (до 3,5 мг/л і більше), барію (до 1,7 мг/л), марганцю (0,6 мг/л), кобальту (до 0,07 мг/л), фосфору (до 0,6 мг/л) та ін.

Система водопостачання населення побудована таким чином, що відбір води кожним з водозаборів здійснюється з глибини 90-110 м, тобто нижче зони тріщинуватості відкладів, тому потрапляння сюди техногенних забруднень “зверху” є проблематичним. Швидше всього до свердловин потрапляє високомінералізована вода з надлишком важких металів з відкладів девону та інших горизонтів. Вода у поєднанні з іншими чинниками є головною причиною захворювання дітей на флюороз;

2) високий рівень захворюваності дітей зумовлений техногенною трансформацією компонентів довкілля – геологічного середовища, рельєфу, ґрунтового і рослинного покриву, підземних і поверхневих вод, а також забрудненням атмосферного повітря.

Встановлено, що видобування і переробка вугілля на збагачувальних підприємствах зумовлюють інтенсивне забруднення ґрунтів, ґрунтових і поверхневих вод та рослинного покриву токсичними елементами. Так, вміст важких металів поблизу відвалів, териконів, відстійників значно перевищує ГДК (свинцю – 5 ГДК, міді, нікелю – 2 ГДК, цинку – 1,5 ГДК). Ґрунти забруднені миш'яком (3 ГДК), а поверхневі води – свинцем (4 ГДК). Сумарне забруднення території дозволяє віднести її до категорії сильно забруднених [4].

У районах функціонуючих водозаборів (м. Соснівка, с. Межиріччя, смт. Гірник) виявлене високе забруднення ґрунтів важкими металами. Вміст миш'яку перевищує ГДК у 2-4 рази. Високим є вміст ртуті, кадмію, стронцію, а також фосфору. Ці елементи акумулюються у молоці, м'ясі та овочах, що споживається в даній місцевості. Вони є одним з вагомих екологічних чинників високої захворюваності населення;

3) високий ступінь захворюваності гіоплазією зубів у Побужжі (Сокальський район 6,8% від обстеженої 1861 дитини, м. Червоноград-4,2% від 12579 осіб, м. Соснівка-52,2% від 1970 осіб, м. Львів-5,1% від 41028 осіб, Буський район-3,3% від 543 обстежених осіб) пояснюють комплексним впливом техногенезу, погіршенням екологічної ситуації та соціально-економічних умов, санітарно-епідеміологічної обстановки. Найбільш загрозлива ситуація склалася у м. Соснівка. Тут спостерігається значне забруднення атмосфери пилом (6-8 ГДК), двоокисом азоту, сірчистим ангідритом, чадним газом (2-25 ГДК), а вміст фтору у воді водозаборів коливається від 1,75 до 3,8 мг/л при оптимальному вмісті 0,8-1,2 мг/л. Ці факти вказують на флюорозну гіоплазію емалі. За

даними цих же авторів, інтенсивність ураження дітей наростає від 1980 до 2004 років. Виявлені штрихова, крапчаста, плямиста та ерозійна форми флюорозу. Медичні дослідження свідчать про серйозну загрозу здоров'ю дітей, що проживають у цьому регіоні і вимагають розширення тематики і змісту цих досліджень, а також визнання регіону зоною екологічного лиха і серйозної уваги з боку держави.

Суть *урбоекологічних* проблем зводиться до: загального погіршення екологічної ситуації у містах Червоноград, Сокаль, Соснівка, наростання небезпеки розвитку техногенно-активізованих процесів; посилення небезпеки руйнування комунікацій, будівель, споруд; зростання забруднення повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтового покриву, збільшення шумового, електромагнітного тиску на міських жителів, інші несприятливі явища і процеси.

Атмосферно-екологічні проблеми характеризуються основними джерелами забруднення атмосферного повітря:

- 1) промислові і комунально-побутові котельні;
- 2) природні відвали шахт, що горять;
- 3) Добротвірська електростанція;
- 4) ВАТ "Сокальський завод хімволокна";
- 5) осушувальні установи центрально збагачувальної фабрики;
- 6) автотранспорт;
- 7) вітрова ерозія;
- 8) транскордонні потоки забруднень.

Середня щільність викидів шахт басейну становить приблизно 100 тис. т в рік. З цієї кількості вловлюється 50% шкідливих речовин.

Для прикладу, один терикон шахти висотою 55 м і площею 42000 м² щорічно викидає 8,1 т сірчаного ангідриду, 0,8 т окису азоту, 8,2 т вуглецю. За добу з 1 м² терикону, що горить, в атмосферу надходить: окису вуглецю – 10,8 кг, сірчаного ангідриду – 6,5 кг, окисів азоту і сірководню – 0,6 кг.

Міські котельні вугільного басейну викидають в атмосферу 874,2 т в рік, сушильна установка збагачувальної фабрики – 2790 т, Добротвірська ДРЕС – 137 тис. т, ВАТ "Сокальський завод хімволокна" приблизно 20 тис. т.

Викид такої кількості шкідливих речовин суттєво погіршує якісний стан повітряного басейну. В зоні викидів ВАТ "Сокальський завод хімволокна" в радіусі 10 км перевищення ГДК складають: сірчаного ангідриду – в 5,8 рази, сірководню – в 3,75 рази. Зони стійкого підвищення норм ГДК формуються навколо териконів, що горять. Навіть на відстані 3000 м від джерела концентрація сірчаного ангідриду перевищує ГДК в 5-6 разів.

У 2000 році в атмосферу викидають неочищеними приблизно 13 тис. тонн, в т.ч. 1,1 тис. т пилу, 3,5 тис. т сірчаного ангідриду, 3,4 тис. т окису вуглецю, 0,23 тис. т окису азоту (у перерахунку на NO₂). У зв'язку з цим, інтегральні екологічні збитки у басейні – понад 12 млн. грн.

Негативні тенденції зміни природних умов завдають найбільш значної шкоди наступним народногосподарським галузям:

- 1) сільському господарству. На кінець виробітку басейну очікуються збитки від недобору сільськогосподарської продукції в сумі 120-150 млн. грн.;
- 2) лісовому господарству. Зміни видової структури лісів, зниження їх екологічної стійкості, рекреаційної цінності дадуть збитки в сумі 3-5 млн. грн. Особливо негативно на соснові масиви малого Полісся впливають викиди в атмосферу газів із центрально збагачувальної фабрики, розвіювання териконів;
- 3) шахтному господарству. Просідання земної поверхні ускладнює процес видобування вугілля;
- 4) меліоративному господарству. Через деформацію земної поверхні руйнується меліоративна мережа, яка вимагає реконструкції. балансова вартість такої реконструкції

дорівнює приблизно 3 млн. грн.;

5) житлово-комунальному господарству. При просіданні земної поверхні виникає небезпечне руйнування будинків, транспортних магістралей, каналізаційних і водопровідних систем. В місті Нововолинськ в рік фіксується до 500 проривів води і газопроводу [1]. Близько 1200 будинків у містах вугільного басейну знаходяться в небезпечній зоні.

Екологічні проблеми водокористування спричинені утворенням та скиданням у ріки стічних вод. Основними джерелами стічних вод виступають: 1) шахти і промислові підприємства; 2) сільськогосподарські підприємства; 3) каналізаційні системи і колектори населених пунктів.

Найбільша питома вага у балансі промислових стоків належить хлоридно-гідрокарбонатно-натрієвим шахтним водам.

Добовий відвід цих вод становить приблизно 55 тис. м³, в т.ч. з мінералізацією до 1000 мг/л – 38 тис. м³.

Загострення екологічних проблем землекористування у Львівсько-Волинському вугільному басейні пов'язане з впливом ряду чинників:

а) різким збільшенням площ несільськогосподарського призначення за рахунок скорочення цінних сільськогосподарських угідь;

б) інтенсивного хімічного забруднення ґрунтового покриву;

в) просідання земної поверхні.

Особливо загрозливим є повільне просідання значної поверхні. За прогнозами спеціалістів, площа штучно понижених ділянок становитиме на кінець експлуатації басейну (2039 р.) приблизно 180 км².

Важливим джерелом забруднення води є ВАТ „Сокальський завод хімічного волокна”. З загальної кількості відведених в 1991 р. вод – 20 млн. м³ / рік – тільки 6,8 млн. м³ нормально очищені. Завод щодобово викидав у р. Західний Буг 178 т різних речовин, в т.ч. хлоридів – 18 т, сульфатів – 96,6 т, цинку – 0,004 т (1991). В 1997 р. завод скидав не доочищених вод 3,54 млн. м³, а в 1998 р. – 1,64 млн. м³. Крім того, в 1998 році майже 1,48 млн. м³ недоочищених стоків скидало державне підприємство “Каскад”, ВАТ „Сокальський завод хімічного волокна”.

До 110 тис. м³ за добу слабо очищених стоків дають тваринницькі комплекси і птахофабрики, в яких переважають домішки органічного походження зі стійкими білковими сполуками.

Львівсько-Волинський вугільний басейн є екологічно загрозливим регіоном. Він має всі ознаки регіону з тенденцією до аридизації. Найгострішими в останні десятиріччя стали гідроекологічні проблеми: зміна водного балансу в сторону його дефіційності, забруднення поверхневих і підземних вод неочищеними стоками промислових, сільськогосподарських та комунальних підприємств. Надзвичайно знизилась лісистість території до (22%). Поглибилися агроекологічні проблеми, особливо зросла ерозійна і денудаційна деградація орних земель. Понизилася їх родючість. Забруднення середовища призвело до появи медико-географічних проблем: високого рівня дитячої захворюваності, що пов'язане з техногенною трансформацією компонентів довкілля (в районах водозаборів м. Соснівка, смт Гірниця, с. Межиріччя вміст миш'яку в ґрунті перевищує ГДК у 2-4 рази). Досі не встановлено причин гіпоплазії зубів у дітей.

Для розв'язання екологічних проблем необхідний комплексний підхід. Це також означає, що проблема може бути розв'язана спільними зусиллями української та польської сторін, оскільки Польща зацікавлена у чистоті прикордонних територій.

Оскільки у Львівсько-Волинському вугільному басейні зменшується вуглевидобуток, закриваються шахти, то виникає проблема вивільнених працівників. Для того, щоб працевлаштувати цих робітників, потрібно їх залучити в інші галузі промисловості, зокрема харчову, легку, лісову, хімічну, деревообробну. Значну частину працівників потрібно

залучити в сільське господарство та сферу послуг. Трансформацію структури промисловості Львівсько-Волинського вугільного басейну потрібно проводити поступово: закривати лише ті шахти, які відпрацювали шахтні поля, неперспективні законсервувати, а в перспективні вкладати капітал. На території басейну можна побудувати приватні шахти, які себе виправдали в Донбасі. Велику кількість вивільнених працівників, як сказано вище, потрібно залучати в інші галузі. Сподіваємося, що в майбутньому покращиться економічна і екологічна ситуація в Україні, що дасть змогу змінити на краще її і у Львівсько-Волинському вугільному басейні.

Література:

1. Шаблій О.І. Суспільна географія: теорія, історія, українознавчі студії. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2001. – 744 с.
2. Ковальчук І., Курганевич Л. Гідрографо-геоморфологічний аналіз української частини басейну Західного Бугу // *Zagospodarowanie granicznego Bugu I jego rozwoju jako element programu Czysty Baltyk. II międzynarodowa konferencja naukowa. Naleczów, 1998. S. 39-49.*
3. Родючість ґрунтів. Моніторинг та управління / За ред. проф. В. Медведєва. К.:1972.
4. Рудько Г.І., Смоляр Н.І., Скатинський Ю. П. та ін. Екологічна оцінка стану геологічного середовища Червоноградського гірничопромислового району у зв'язку з масовим захворюванням дітей флюорозом (геолого-медичні аспекти). К., 1996.

Summary:

ECOLOGICAL GEOGRAPHICAL ASPECTS IN THE STRUCTURE OF ECONOMY IN LVIV-VOLYN COAL BASIN

Urgent ecological geographical problems of Lviv-Volyn Coal Basin are considered in the article. Main aspects of ecological geographical factors influence on transformation of structure of industry in are described. Analysis of the latest researches and publications dealing with the region is given hydroecological, agriecological, ecological geomorfological and atmospheric ecologic problems are analyzed. A range of factors activating ecological problems of land-tenure in Lviv-Volyn Coal Basin is determined. Perspective ways of territorial development are pointed.

УДК 911.5

Оксана ВАЛЬЧУК

ДОРОЖНІ ЕКОЗОНИ СХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Результатом функціонування доріг та їх взаємодії з довкіллям є не лише дорожні ландшафти, але й поступове формування й активне функціонування не менш своєрідних дорожніх екозон. За просторовими масштабами дорожні екозони значно більші дорожніх ландшафтів. Разом з тим, дорожні ландшафти завжди були, є й будуть основою розвитку й функціонування дорожніх екозон. Вони формують ознаки, властивості, визначають розвиток процесів й межі дорожніх екозон. Із зникненням дорожніх ландшафтів поступово трансформуються й дорожні екозони.

Геохімічні дослідження дорожніх ландшафтів розпочалися з 60-х років ХХ ст., ландшафтознавчі з 80-х, екологічні лише наприкінці (90-ті роки) ХХ ст. Екологічні дослідження задівають тільки окремі проблеми, зокрема вплив (геохімічний, здебільшого важких металів) доріг на компоненти природи (рослини й тварини, води, повітря, ґрунти) та здоров'я людей [1, 4, 7, 8].

Ці дослідження велись здебільшого вузькопрофільними фахівцями (геохіміками, ґрунтознавцями, ботаніками, гідрологами). Ландшафтознавці частково вивчили лише структуру дорожніх ландшафтів [2, 6]. Екозони дорожніх ландшафтів до цього часу не розглядались, їх поділ на мікрозони не проводився. Саме це, з ландшафтознавчого погляду, зроблено нами вперше.