

ріг, інших лінійних споруд тощо. За наслідками активізації було зруйновано понад 600 житлових будинків у Закарпатті та Передкарпатті і створена критична ситуація, при якій вкрай актуальними є необхідність розробки наукових і методологічних основ екологічної безпеки Карпатського регіону. Необхідно розробити як наукові основи та концептуальні положення щодо стратегічних і тактичних напрямів досліджень у рамках проблеми екологічної безпеки, так і показники основних розрахунків при народногосподарському освоєнні території. Основна проблема, яку потрібно першочергово вирішити - це розробка нових нормативних

бництво. Основними напрямками розвитку чних і катастрофічних природно-техногенних процесів.

Систему прогнозування та попередження надзвичайних ситуацій в Карпатському регіоні могли б розробити НДІ ЕБПР ІФНТУНГ разом з відповідними управліннями Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Міністерства екології і природних ресурсів України, Інституту кібернетики НАНУ, Інституту географії НАНУ, НАК "Надра України"—Українського НДІ гірського лісівництва та інших організацій.

УДК 504.05

ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ, АНТРОПОГЕННЕ НАВАНТАЖЕННЯ ТА НЕБЕЗПЕЧНІ ЕКЗОГЕННІ ГЕОДИНАМІЧНІ ПРОЦЕСИ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

М. М. Приходько

ІФНТУНГ, 76019, Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел (03422) 42183,
e-mail: public@ifdtung.if.ua

підходів до проблеми народногосподарського освоєння території в умовах розвитку небезпе-

Рассматривается природно-ресурсный потенциал, антропогенное воздействие на окружающую среду и опасные экзогенные геодинамические процессы Ивано-Франковской области. Наводятся рекомендации по рациональному природопользованию и улучшению экологической обстановки региона.

Івано-Франківська область знаходиться на південному заході України, на стику двох великих природно-географічних областей – Східно-Європейської рівнини та Українських Карпат. Площа – 1392,76 тис.га (2,3% площі України), кількість наявного населення – 1,45 млн. чоловік (2,9% населення України), у тому числі 631 тис. – міське, 822 тис. – сільське. Адміністративно область поділена на 14 районів. Кількість населених пунктів – 804, із них 5 міст обласного підпорядкування, 10 міст районного підпорядкування, 24 селища міського типу, 765 сіл.

За структурою народногосподарського комплексу область є індустріально-аграрною. Більшість галузей промисловості виникли у 1960-1970 роках. Домінують паливно-енергетична, хімічна, нафтохімічна, деревообробна і харчова. Однією з провідних галузей економіки є також сільськогосподарське виро-

The natural and resource potential, anthropogenic influence on the environment and dangerous exogenic geodynamic processes of the Ivano-Frankovsk area are considered. Recommendations for rational wildlife management and improvement of ecological conditions of region are induced.

агропромислового комплексу є вирощування зернових культур, цукрових буряків і льону, виробництво молока і м'яса.

Контрастні фізико-географічні умови і вертикальна зональність значною мірою зумовлюють різноманітність природних ресурсів, до яких належать речовини, тіла і види енергії, що на даному рівні їх вивченості і розвитку продуктивних сил можуть бути залучені у процес виробництва і використані для потреб суспільства без погіршення екологічної ситуації [1-3]. До основних ресурсів, які формують природно-ресурсний потенціал області, належать кліматичні, земельні, біологічні, водні, мінерально-сировинні та рекреаційні ресурси.

На території області 8321 річка, в яких у середній за водністю рік формується 4,8 куб.км (4,8 млрд.куб.м) води, що становить 8,7% місцевого стоку рік України. В області 636,5 тис.га сільськогосподарських угідь, 634,5 тис.га лісів

та інших лісовкритих площ (у тому числі 24,5 тис.га чагарників), 2,6 тис.га водноболотних угідь, 23,6 тис.га під водою (річки, ставки, водосховища), понад 300 джерел і проявів мінеральних вод, 160 родовищ 24 видів корисних копалин (нафта, газ, торф, калійні солі та інші).

Серед природних чинників, які мають вирішальне значення у формуванні природних ресурсів, від яких значною мірою залежать ефективність і можливість використання природно-ресурсного потенціалу, визначальним є клімат – закономірна послідовність метеорологічних процесів, сукупність фізичних властивостей атмосфери, гідросфери і твердої поверхні Землі.

Клімат Івано-Франківської області має перехідний характер від помірно теплого вологого Західно-Європейського до континентального Східно-Європейського. Області властива вертикальна біокліматична поясність, що визначає лімітуючі чинники для сільськогоспо-

дарських культур і природних біоценозів (табл. 1).

На території області виділені такі кліматичні райони:

- I. Наддністрянський .
- II. Південно-східний.
- III. Передгірний.
- IV. Гірський.

I Наддністрянський кліматичний район з підрайонами: а) лівобережним і б) правобережним.

До складу лівобережного підрайону входять Рогатинський і Галицький адміністративні райони. Цей підрайон характеризується такими показниками: суми активних температур (понад 10°C) складають 2300-2400°, кількість опадів за цей період – 420-460 мм, за рік – 660-700 мм. Середня тривалість безморозного періоду 160-170 днів, вегетаційного – 205 днів. Весняні приморозки припиняються у третій декаді квітня, але в окремі холодні весни найпізніші приморозки (особливо в понижених місцях рельє-

Таблиця 1 — Кліматичні ресурси

| № з/п | Показники | Метеостанції, висота над рівнем моря, м | | | | |
|------------------|---|---|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| | | Івано-Франківськ 230 | Коломия 295 | Яремче 534 | Долина 470 | Пожежевська 1480 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Координати: довгота широта | 48°54' 24°42' | 48°32' 25°02' | 48°27' 24°33' | 48°90' 24°00' | |
| 2 | Річна кількість опадів, мм | 689 | 699 | 931 | 890 | 1423 |
| у тому числі за: | I-III місяці | 98 | 87 | 117 | 113 | 267 |
| | IV-VI місяці | 239 | 250 | 350 | 324 | 425 |
| | VII-IX місяці | 238 | 254 | 330 | 305 | 423 |
| | X-XII місяці | 114 | 108 | 134 | 148 | 308 |
| 3 | Кількість випадків з опадами 30 мм і більше | $\frac{1}{0-2}$ | $\frac{3}{1-5}$ | $\frac{3}{2-7}$ | $\frac{4}{1-8}$ | $\frac{5}{2-10}$ |
| 4 | Сума активних температур (вище +10°C) | 2240-2769 | 2341-2729 | 1972-2786 | 2302-2776 | 600-1000 |
| 5 | Тривалість вегетації, днів | 175-260 | 175-242 | 158-243 | 158-244 | 90-100 |
| 6 | Число днів із сніговим покривом | $\frac{82}{44-121}$ | $\frac{81}{43-117}$ | $\frac{94}{59-135}$ | $\frac{92}{53-146}$ | $\frac{195}{155-221}$ |
| 7 | Число днів із швидкістю вітру: | | | | | |
| | 15-20 м/с | $\frac{14}{2-24}$ | $\frac{18}{5-34}$ | $\frac{16}{6-25}$ | $\frac{35}{15-55}$ | $\frac{83}{49-128}$ |
| | 20-40 м/с | $\frac{2}{0-4}$ | $\frac{2}{0-6}$ | $\frac{4}{1-10}$ | $\frac{7}{3-13}$ | $\frac{56}{31-95}$ |
| | більше 40 м/с | – | – | – | – | $\frac{8}{4-14}$ |

Примітка: над рискою – середні значення (1990-2001 роки);
під рискою – межі коливань.

фу) можливі і в третій декаді травня. Осінні приморозки настають у третій декаді вересня.

До правобережного підрайону входять Калуський, Тисменицький і Тлумацький адмінрайони.

У цьому підрайоні суми активних температур досягають 2400-2500°, кількість опадів за цей період – 370-470 мм, за рік – 610-750 мм. Середня тривалість безморозного періоду 155-160 днів, вегетаційного – 215 днів. Приморозки починаються і припиняються у ті ж строки, що й у лівобережному підрайоні.

У першому районі часто спостерігаються м'які зими з відлигами і нестійким сніговим покривом. Днів із сніговим покривом зазвичай буває близько 100, а у малосніжні зими – не більше 50. Середня висота снігового покриву становить 6-10 см.

II Південно-східний кліматичний район. До нього входять Городенківський, Коломийський і Снятинський адміністративні райони. Характеризується такими показниками: суми активних температур – 2500-2600°, кількість опадів за цей період – 400-450 мм, протягом року – 550-720 мм. Середня тривалість безморозного періоду 150-165 днів, вегетаційного – 210-220 днів. Весняні приморозки припиняються у першій декаді квітня, але в окремі роки найпізніші приморозки можуть спостерігатися у третій декаді травня. Осінні приморозки настають у третій декаді вересня. Стійкий сніговий покрив тут буває не кожної зими. Число днів із сніговим покривом в окремі зими досягає 100, а в малосніжні зими – 50 днів. Середня висота снігового покриву становить 6-12 см. III Передгірний кліматичний район. До його складу входять Долинський, Рожнятівський, Богородчанський, Надвірнянський (північна частина) і Косівський адміністративні райони. Суми активних температур у цьому кліматичному районі – 2200-2500°, кількість опадів за цей період – 500-550 мм, за рік – 630-900 мм. Середня тривалість безморозного періоду – 150-170, вегетаційного – 190-215 днів. Весняні приморозки припиняються наприкінці квітня або на початку травня, а перші приморозки восени настають в середині вересня. Число днів із сніговим покривом в окремі багатосніжні зими досягає 105, а в малосніжні зменшується до 60-70. Середня висота снігового покриву – 10-15 см.

IV Гірський кліматичний район. До нього входять: Рожнятівський, Богородчанський (південна частина), Надвірнянський (південна частина) і Верховинський адміністративні райони.

У гірському кліматичному районі: суми

активних температур досягають 1600-2200°, кількість опадів за цей період – 460-600 мм, за рік – 760-1000 мм. Середня тривалість безморозного періоду 160-170 днів, вегетаційного – 190-200 днів. Весняні приморозки припиняються у першій декаді травня, осінні настають у середині жовтня. Стійкий сніговий покрив спостерігається майже щороку. Найчастіше він утворюється на початку грудня, а сходить у першій половині квітня. Середня висота снігового покриву – 30-35 см.

Грунтовий покрив області дуже строка-тий. Зустрічаються майже всі типи ґрунтів, які властиві для лісостепової зони, передгір'я та гірської частини Карпатського регіону. Всього в області 22 різновидності ґрунтів. Найбільшу площу займають бурі гірсько-лісові ґрунти, на яких зростають ліси. У передгірній зоні переважають буроземно-підзолисті поверхнево оглеєні ґрунти, а також дернові, болотні та торфо-болотні ґрунти в долинах річок. У лісостеповій зоні поширені ясно-сірі, сірі і темно-сірі ґрунти. На південному сході (Городенківський, Снятинський і частково Тлумацький райони) є значні масиви чорноземів опідзолених і чорноземів вилугованих.

Найбільш гострі конфліктні ситуації між антропогенним впливом і природними екосистемами та їх здатністю до відтворення і саморегуляції виникають у регіонах із розчленованим рельєфом та значною кількістю атмосферних опадів. До таких регіонів відноситься Івано-Франківська область. Внаслідок унікальності цього регіону стратегія господарської діяльності повинна передбачати не тільки використання природних ресурсів, але й розширене їх відтворення та охорону.

Основним показником порушеності ландшафту і відхилення його від первісного стану є структура угідь, а площа того чи іншого угіддя в межах ландшафту характеризує глибину антропогенного впливу на територію. Найбільш важливими характеристиками при оцінці еколого-господарського стану ландшафтів з позицій аналізу їх як системного явища і основи обґрунтування стратегії та інтенсивності використання природних ресурсів є: сільськогосподарська освоєність території, еродованість земель, хімічне навантаження (кількість внесених добрив і пестицидів), особливості рельєфу, кількість та інтенсивність атмосферних опадів. Усі ці параметри мають обернену залежність від рівня екологічного благополуччя території [1, 2].

Таблиця 2 – Освоєність території Івано-Франківської області

| Адміністративні утворення (район, міськрада) | Загальна площа, тис. га | Густина населення, чол./км ² | Освоєність земельного фонду, % до загальної площі | | | | | | Коефіцієнт антропогенної трансформації біогеоценологічного покриву | Коефіцієнт екологічної збалансованості території |
|--|-------------------------|---|---|---------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------------|---|--|--|
| | | | Землі зайняті | | | | | | | |
| | | | забудовані землі | сільськогосподарськими угіддями | орними землями | сіножатями і пасовищами | багаторічними насадженнями | лісами та іншими вкритими лісом ділянками | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Богородчанський | 79,9 | 87 | 3,9 | 40,9 | 27,7 | 12,0 | 0,5 | 51,7 | 0,44 | 2,4 |
| Верховинський | 125,4 | 26 | 1,0 | 27,0 | 0,7 | 26,2 | 0,1 | 70,2 | 0,28 | 135,2 |
| Галицький | 72,3 | 94 | 4,6 | 72,3 | 52,6 | 17,0 | 0,8 | 16,9 | 0,75 | 0,8 |
| Городенківський | 74,7 | 84 | 4,0 | 84,2 | 67,9 | 12,6 | 1,6 | 8,0 | 0,86 | 0,4 |
| Долинський | 124,8 | 58 | 3,0 | 21,7 | 10,0 | 7,4 | 0,5 | 72,8 | 0,25 | 8,5 |
| Калуський | 64,7 | 95 | 4,3 | 62,0 | 44,4 | 14,6 | 1,1 | 29,5 | 0,65 | 1,1 |
| Коломийський | 102,6 | 104 | 5,2 | 66,6 | 46,2 | 15,9 | 2,2 | 24,8 | 0,70 | 1,0 |
| Косівський | 90,3 | 103 | 3,5 | 44,1 | 12,7 | 27,7 | 3,4 | 50,6 | 0,47 | 6,5 |
| Надвірнянський | 129,4 | 89 | 3,4 | 28,5 | 15,9 | 9,4 | 0,9 | 63,9 | 0,31 | 4,9 |
| Рогатинський | 81,5 | 63 | 4,7 | 73,4 | 53,5 | 17,2 | 1,1 | 19,3 | 0,76 | 0,7 |
| Рожнятівський | 130,3 | 59 | 2,5 | 22,7 | 11,7 | 9,6 | 0,2 | 70,3 | 0,24 | 7,0 |
| Снятинський | 60,2 | 117 | 6,3 | 80,6 | 63,0 | 17,6 | 1,8 | 9,3 | 0,85 | 0,4 |
| Тисменицький | 73,6 | 114 | 5,8 | 58,0 | 43,2 | 10,4 | 1,2 | 31,7 | 0,62 | 1,1 |
| Тлумацький | 68,4 | 79 | 4,4 | 74,4 | 55,7 | 15,6 | 1,3 | 17,5 | 0,77 | 0,7 |
| Болехівська | 30,0 | 74 | 3,0 | 30,7 | 12,3 | 18,0 | 0,3 | 62,0 | 0,34 | 6,7 |
| Івано-Франківська | 8,4 | 3008 | 46,4 | 44,0 | 35,7 | 2,4 | 6,0 | 6,0 | 0,90 | 0,4 |
| Калуська | 6,5 | 1117 | 49,2 | 33,8 | 20,0 | 3,1 | 7,8 | 12,3 | 0,83 | 1,4 |
| Коломийська | 4,1 | 1622 | 36,6 | 53,7 | 36,6 | 4,9 | 12,2 | 2,4 | 0,90 | 0,6 |
| Яремчанська | 65,7 | 36 | 2,1 | 11,4 | 0,9 | 10,2 | 0,3 | 83,7 | 0,14 | 104 |
| Всього по області | 1392,8 | 104 | 4,3 | 46,7 | 29,4 | 15,2 | 1,1 | 45,6 | 0,50 | 2,2 |

Найбільш поширеними процесами цілеспрямованих перетворень природних ландшафтів в області були процеси заміни лісів, деревно-чагарникової рослинності і природних лук орними землями. При цьому порушення структури угідь і природних взаємозв'язків у ландшафтах при веденні сільськогосподарського виробництва (як у минулому, так і тепер) виправдовується необхідністю збільшення виробництва продуктів харчування і сировини.

Природними і напівприродними угрупованнями (ліси, сіножаті, пасовища, водноболотні угіддя) в області зайнято в середньому 61% території. Однак у рівнинних районах цей показник значно нижчий – 20-35%, у передгірних – 35-40%. Значну екологічну небезпеку становить зменшення лісистості території, осо-

бливо у гірських районах. Лісистість гірських районів знижена до 60-70%, передгірських – до 30-45%, рівнинних – до 8-17% (табл. 2)

Висока розораність території області є наслідком екстенсивного використання земель, при якому підвищення родючості ґрунтів підмінялось розширенням посівних площ, для чого у ріллі залучались обмежено придатні і навіть непридатні землі. Повністю ігнорувались практичні і теоретичні висновки, що збільшення розораності території допустиме тільки до певного екстремуму, після якого, як правило, виникають різні негативні в екологічному відношенні процеси і явища, що призводить до деградації ландшафтів.

Івано-Франківська область вирізняється серед інших областей України високою динамі-

кою розвитку приповерхневої частини геологічного середовища, зумовленою дією як внутрішніх (ендогенних) сил Землі, так і зовнішнім впливом природних (екзогенних) та антропогенних чинників. Неотектонічні рухи земної кори в межах області на сучасному етапі геологічного розвитку характеризуються висхідним напрямом із середньорічною швидкістю 1-1,5 мм/рік, що за геологічними мірками є високим показником. Згідно зі схемою сейсмічного районування, Івано-Франківська область входить у межі 4-5-бальної зони. Основним фактором прояву сейсмічності є наявність особливо активного осередку глибокофокусних землетрусів у межах масиву Вранча (Румунія), коливання від яких відчуваються на території Івано-Франківщини.

На території області широкий розвиток мають такі небезпечні геодинамічні процеси: зсуви, природний та техногенний карст, селі, водна ерозія, руйнування берегів річок. Посилення проявів екзогенних геодинамічних процесів протягом останніх років підвищило рівень екологічного ризику території, призвело до руйнування житлових і промислових об'єктів, доріг, мостів та ліній електропередач.

Зсувні процеси особливо широко розвинуті у передгірських і гірських районах (Верховинський, Косівський, Коломийський, Надвірнянський, Богородчанський, Калуський та Рожнятівський), де поширені глинисті та піщано-глинисті відклади молас і карпатського флішу. Активізація зсувів у 1997-2000 рр. спостерігалась на значній кількості ділянок у Надвірнянському, Косівському, Снятинському та Верховинському районах. За ураженістю зсувними процесами вирізняються такі ділянки:

– басейн р.Річка в межах населених пунктів Краснолілля, Замагора, Чорна Річка, Перехресне (Верховинський район), де зсувними процесами охоплено 40-60% території;

– правобережжя р.Прут біля с.с.Нижній та Верхній Вербіж, Грушів, Тростянка, Воскресинці у Коломийському районі і, особливо, с.Княздвір, де активізація зсувних процесів створює загрозу ботанічному заказнику загальнодержавного значення "Княздвір" – одному з найбільших в Україні насаджень тиса ягідного (вид внесений до Червоної книги України);

– басейн р.Безулька біля с.Снідавка у Косівському районі;

– Прут-Черемошське межиріччя, де Покутське передгірське скульптурне підняття розчленоване долинами рік Рибниця, Лючка та Пістинька, на схилах яких сформувались великі за площею зсувонебезпечні осередки;

– верхів'я басейну р.Прутець Чемерівський (Надвірнянський район).

Гірська частина області майже повністю відноситься до зони активного розвитку селевих процесів. Найбільш селенебезпечні високогірні і середньогірні ділянки Верховинського, Косівського, Надвірнянського, Богородчанського, Рожнятівського та Долинського районів.

Селеві процеси поширені на лівобережжя р.Чорний Черемош, у басейнах потоків Погорілець, Дземброня, Бистрець та р.Пробійна (Верховинський район), у верхів'ях річок Рибниця, Пістинька (Косівський район) та в басейні р.Прут, особливо на території Яремчанської міськради.

Активізація селевих явищ протягом останніх 10 років відмічається на лівих притоках р.Прут (річки Жонка, Явірник, Женець). У 1997-2000 роках спостерігались інтенсивні селеві потоки у басейні р.Прутець Чемерівський (потоки Рокитний, Левушик, Каратулець, Цапулець, Шекелювка, Хичка та Копчин).

Зоною природного карсту є широка смуга середнього Придністров'я у межах Галицького, Тисменицького, Снятинського і найбільше Тлумацького та Городенківського районів. Активізація карстоутворення зафіксована поблизу сіл Тишківці, Вікно, Чортовець, Олієво-Королівка Городенківського району та Озеряни, Жабокруки, Хотимир і Воронів Тлумацького району, де легкорозчинні гіпсові відклади неогену виходять на денну поверхню. Інтенсивність активізації карсту оцінюється у 1-2 відсотки на рік, що виражається в утворенні нових та рості вже існуючих карстових форм. Утворення карстів зумовлюється розмивом і розчиненням сульфатних та карбонатних порід неогену. Розвиток відкритого та напівзакритого карсту веде до утворення характерних форм рельєфу у вигляді провалів та осідання земної поверхні у вигляді "лійок" діаметром від 3-5 м до 40-60 м. Це призводить до зменшення придатної для обробітки площі найбільш родючих в області ґрунтів.

Техногенний карст спостерігається в межах промислово-міської агломерації м.Калуша, розвиток якого спричинений розробкою покладів калійної солі. Протягом 1985-2001рр. у межах відпрацьованих шахтних полів відмічалось інтенсивне утворення поверхневих карстових форм (провальні воронки, осідання земної поверхні) у північній частині Калуша (Північне сильвінітове рудне поле) та в с.Хотинь (Хотинське рудне поле).

Великої шкоди доквіллю завдають процеси руйнування берегів річок. Особливо інте-

нсивно ці процеси проявляються у передгірській частині області на ріках Дністер, Прут, Бистриця Солотвинська, Бистриця Надвірнянська, Черемош, Лімниця, Свіча.

За географічним положенням і кліматичними умовами область розташована в зоні зливової діяльності. На території області випадають інтенсивні зливи і зливові дощі, що охоплюють значні території. Зливи спостерігаються в горах щорічно, деколи по кілька разів за теплий період року (квітень-жовтень). Загальна їх кількість складає 30-40% річної кількості опадів, а в деякі місяці перевищує місячну норму у 2-3 рази. Максимальні добові величини опадів за зливу тут досягають 50-60 мм. З формуванням цих злив пов'язане виникнення великих паводків на ріках і малих водотоках, що деколи стають катастрофічними, а також розвиток ерозійних процесів.

На розподіл опадів значний вплив має орографія, яка створює нерівномірність випадання опадів на порівняно невеликій території. Природні фактори та господарська діяльність на водозборах впливає на формування частих високих паводків.

До природних факторів формування паводків належать:

– мінлива гідрометеорологічна (синоптична) ситуація та морфологічна будова русел гірських річок;

– нерівномірність розподілу стоку в часі (за 3-4 місяці весни і літа формується близько 70% річного річкового стоку) та за територією (модуль середньорічного стоку змінюється від 4 до 25 л/с з кв.км);

– складна геологічна будова території;

– різкі коливання температури повітря у зимовий період та значна кількість опадів протягом року (від 520 мм у південно-східному Придністров'ї до 1700 мм у горах);

– великі ухили та недостатня пропускна здатність русел річок, значна крутизна схилів долин;

– недостатня природна зарегульованість річкової мережі.

До факторів господарської діяльності, що мають значний вплив на формування паводко-

вого стоку, належать:

– інтенсивна лісоексплуатація і значне зменшення лісистості водозборів рік, що збільшує і прискорює поверхневий стік;

– зниження повноти, порушення вікової структури (переважання молодняків), спрощення видового складу лісових насаджень;

– порушення технології лісозаготівель, переважання наземного тракторного трелювання деревини;

– зниження верхньої межі лісу;

– захаращення русел водотоків;

– розорювання земель на водозборах без урахування крутизни схилів та відсутність системи протиерозійних і стокорегулюючих заходів.

Повені та паводки на правобережжі басейну верхнього Дністра та у верхів'ях Прута – поширене явище. Найбільша кількість повеней і паводків (близько 63% випадків) спостерігається з березня по серпень, особливо в червні-липні. Залежно від поєднання таких факторів, як інтенсивні опади, їх синхронність по території басейнів, зволоженість території тощо, формуються повені чи паводки різної величини. Всі катастрофічні паводки на території області сформувалися від інтенсивних дощів з охопленням великої території при добре зволоженому ґрунті. В середньому за рік проходить 2-3 паводки і повені, деколи буває 5-6, а часом жодних. Паводки із значними затопленнями території спостерігаються раз на 2-7 років (1896, 1900, 1911, 1913, 1921, 1927, 1930, 1933, 1941, 1948, 1955, 1964, 1969, 1970, 1974, 1980, 1983, 1991, 1997, 1998 роки).

Великі паводки спостерігаються раз на 15-20 років (1911, 1927, 1941, 1955, 1969 і 1974 роки). Паводки 1927, 1955, 1969, 1974 років відносяться до категорії катастрофічних. За період 1955-2000 рр. в області пройшло 63 паводки і повені, прями збитки від яких складають 610,62 млн.грн. (табл. 3).

Ґрунтовий покрив на території області потенційно нестійкий, що зумовлено специфікою геолого-геоморфологічних умов, рельєфу, кількістю і інтенсивністю атмосферних опадів, ерозійно-денудаційними процесами, і тому навіть незначний вплив на ґрунти природного чи

Таблиця 3 — Кількість паводків і збитки від них на території Івано-Франківської області

| Показники | 1955-1970 | 1971-1980 | 1981-1990 | 1991-1995 | 1996-1997 | 1998 | 1999 | 2000 | Разом |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|------|------|-------|
| Кількість паводків, шт. | 18 | 15 | 7 | 8 | 9 | 3 | 3 | - | 63 |
| Збитки, млн.грн. | 166,9 | 189,6 | 68,22 | 32,55 | 79,73 | 64,18 | 9,44 | - | 610,6 |

антропогенного походження є дестабілізуючим фактором, спричиняючи не лише деградацію ґрунтів, але навіть їх руйнування.

У ґрунтах області поєднуються дві протилежні тенденції – стійкість і нестійкість. Властивості ґрунтоутворюючих порід (елювій-делювій карпатського флішу, леси і лесовидні суглинки), які легко піддаються змиву і розмиву, разом із геоморфологічними процесами ерозійно-денудаційного напрямку зумовлюють нестійкість ґрунтів. Процеси ґрунтоутворення (вплив коріння рослин, гуміфікація, оструктурування) стабілізують ґрунтоутворюючі породи, надаючи ґрунтам певної стійкості.

Розвитку і поширенню ерозії ґрунтів на території області сприяє цілий ряд факторів, серед яких переважають: рельєф, вид угіддя, протиерозійна стійкість ґрунтів, інтенсивність і тривалість зливових дощів, стан рослинного покриву.

Із морфометричних характеристик рельєфу на інтенсивність площинного змиву впливає крутизна, довжина та експозиція схилу; із рослинно-ґрунтових характеристик – вміст гумусу, структура і водопроникність ґрунту, потужність дернини чи лісової підстилки; антро-

погенні чинники – структура, розташування та площа угідь, особливо орних земель; неправильна організація території сільськогосподарських угідь, вирубка лісу, наземне трелювання деревини.

Площі еродованих земель в області постійно збільшуються, особливо на сільськогосподарських угіддях, що зумовлено неосвоєністю сівозмін, відсутністю протиерозійних заходів, високою розораністю сільськогосподарських угідь і розміщенням орних земель на ерозійно небезпечних схилах крутизною більше 7°.

Із загальної площі сільськогосподарських угідь (636,3 тис.га) 129,8 тис.га (20,3%) еродовано, у тому числі 73,4 тис.га слабо-, 33,1 тис.га середньо-, 17,3 тис.га сильноозміті. Розмитих земель 6,0 тис.га. Площа еродованих орних земель 99,1 тис.га. (табл. 4). За останні 30 років площа еродованих сільськогосподарських угідь зросла у 1,7 рази.

Переважна більшість еродованих земель знаходиться у лісостепових рівнинних районах. У Рогатинському, Галицькому і Снятинському районах, де інтенсивність ерозійних процесів найбільш висока, ерозією пошкоджено відповідно 36, 42 і 26 відсотків сільськогосподарських

Таблиця 4 — Еродованість сільськогосподарських земель

| Адміністративні райони | Змиті землі | | у тому числі | | | | | | | |
|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|-----------------------|----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | площа | % від загальної площі | слабозмиті | | середньоозміті | | сильноозміті | | Розмиті ґрунти і виходи порід | |
| | | | площа | % від загальної площі | площа | % від загальної площі | площа | % від загальної площі | площа | % від загальної площі |
| Богородчанський | 2,4 | 7,3 | 1,3 | 3,9 | 1,0 | 3,0 | 0,1 | 0,4 | 0 | 0 |
| Верховинський | 0,9 | 2,7 | 0 | 0 | 0,3 | 0,9 | 0,6 | 1,8 | 0 | 0 |
| Галицький | 21,0 | 42,1 | 10,8 | 21,7 | 6,3 | 12,6 | 3,4 | 6,8 | 0,5 | 1,0 |
| Городенківський | 13,7 | 22,3 | 9,1 | 14,8 | 3,1 | 5,1 | 1,4 | 2,2 | 0,1 | 0,2 |
| Долинський | 6,0 | 16,5 | 3,6 | 9,9 | 1,6 | 4,4 | 0,6 | 1,6 | 0,2 | 0,6 |
| Калуський | 2,7 | 6,6 | 1,8 | 4,4 | 0,3 | 0,7 | 0,6 | 1,5 | 0 | 0 |
| Коломийський | 11,1 | 15,9 | 5,0 | 7,2 | 4,1 | 5,9 | 1,1 | 1,6 | 0,9 | 1,2 |
| Косівський | 8,4 | 21,1 | 3,8 | 9,6 | 3,6 | 9,1 | 0,1 | 0,2 | 0,9 | 2,2 |
| Надвірнянський | 4,0 | 9,4 | 1,6 | 3,8 | 1,6 | 3,8 | 0,4 | 0,9 | 0,4 | 0,9 |
| Рогатинський | 21,2 | 36,3 | 15,3 | 26,2 | 0,4 | 0,7 | 4,9 | 8,4 | 0,6 | 1,0 |
| Рожнятівський | 6,0 | 20,0 | 4,5 | 15,0 | 1,1 | 3,7 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 1,0 |
| Снятинський | 12,3 | 26,0 | 5,3 | 11,2 | 3,9 | 8,3 | 2,5 | 5,3 | 0,5 | 1,1 |
| Тисменецький | 7,9 | 17,4 | 4,5 | 10,0 | 2,3 | 5,5 | 0,6 | 1,2 | 0,5 | 1,1 |
| Тлумацький | 12,2 | 24,5 | 6,8 | 13,7 | 3,4 | 6,8 | 0,9 | 1,8 | 1,1 | 2,1 |
| По області | 129,8 | 20,3 | 73,4 | 11,5 | 33,1 | 5,2 | 17,3 | 2,7 | 6,0 | 0,9 |

угідь. Внаслідок втрати верхнього гумусового горизонту, поживних речовин та погіршення водного режиму урожайність культур на змитих ґрунтах знижується на 30-50 (70) відсотків.

Реалізація невиснажливого використання природно-ресурсного потенціалу, попередження розвитку небезпечних геодинамічних процесів і явищ, покращання екологічної ситуації в області можуть бути досягнуті при здійсненні таких практичних заходів:

у сфері земельних ресурсів:

– забезпечення адекватності господарської діяльності закономірностям розвитку природних екосистем;

– організація території, формування структури угідь, вибір форм і видів господарської діяльності, інтенсивності використання природних ресурсів з урахуванням пріоритетності їх функцій та екологічної ємкості ландшафтів;

– формування в межах водозборів оптимального співвідношення угідь з урахуванням сумісності компонентів ландшафтів, забезпечення мозаїчної структури і біорізноманіття ландшафтів;

– удосконалення системи розселення населення, забудови і використання земель сільських територій, їх ландшафтно-екологічна структуризація;

– створення на сільськогосподарських угіддях ґрунтоводоохоронних біоінженерних комплексів [4], які забезпечують раціональне використання і охорону природних ресурсів (земельних, водних, лісових);

– вилучення з обробітку певної частини низькопродуктивної ріллі (особливо на схилах понад 7°) і переведення її шляхом ренатуралізації в інші категорії угідь (сіножаті, пасовища, лісові землі);

– здійснення господарської діяльності (землекористування) тільки на основі проектів землеустрою території сільських (селищних) рад, де врахована специфіка багатокладного господарювання, передбачена система необхідних меліоративних елементів (захисні лісові насадження, стокорегулюючі вали і лісосмуги), мережа доріг та інші складові інфраструктури.

у сфері водних ресурсів:

– припинення скидання у водойми неочищених і недостатньо очищених стічних вод за рахунок збільшення потужності очисних споруд із 136 до 200-230 млн м³;

– забезпечення економного витрачання води, перехід на маловодомісткі технології із системами оборотного водокористування.

у сфері лісових ресурсів:

– збільшення площі лісів, формування оптимальної лісистості, вікової та породної структури насаджень в межах водозборів рік;

– відновлення деревостанів, які відповідають корінним типам лісу;

– удосконалення методики встановлення розрахункової лісосіки, забезпечення безперервності функціонування лісових екосистем та невиснажливого використання лісових ресурсів на основі екологічно обґрунтованих нормативів лісозаготівель;

– впровадження екологічно безпечних способів рубок головного користування та технології лісозаготівель на базі канатно-підвісних систем транспортування деревини, колісних тракторів та гумового транспорту;

– обмеження суцільних рубок у гірських лісах, заборона вирубки пралісових насаджень;

– оптимізація мережі лісових доріг;

– збільшення площі природно-заповідних територій та об'єктів, формування регіональної екологічної мережі;

– розширення енергетичного використання біомаси деревно-чагарникової рослинності (створення спеціальних енергетичних лісів на землях лісового фонду, а також у межах прибережних захисних смуг вздовж річок і на еродованих сільськогосподарських угіддях);

– пріоритетне використання лісів у екологічно-стабілізуючих, рекреаційно-туристичних і оздоровчих цілях.

Література

1. Данилишин Б.М., Дорогунцов С.І., Міщенко В.С. та інші. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. - К.: РВПС України, 1999. - 716 с.

2. Галицкий В.И. О некоторых закономерностях проявления современных процессов и их роли в формировании природных территориальных комплексов/ Географические аспекты рационального использования природных ресурсов УССР. - К.: Наукова думка, 1982. - С. 36-46.

3. Иванух Р.А. Природные ресурсы сельскохозяйственного производства Украинской ССР. - К.: Наукова думка, 1984. - 222 с.

4. Приходько М.М., Приходько М.М. (молодший), Ґрунтоводоохоронні біоінженерні комплекси. У книзі: Регіональна екологія і природні ресурси. – Івано-Франківськ, 2000. - С. 221-233.