

довкілля, об'єктивні дані свідчать про зростаючий вплив екологічних чинників на фізичний потенціал нашого суспільства.

Ідеться про зростання абсолютних і відносних показників смертності населення, а також про зниження рівня народжуваності, що в деяких регіонах держави не забезпечує простого відтворення населення [16, 21]. Вказані негативні тенденції призводять до суттєвого погіршення показників природного приросту населення.

Останніми десятиріччями відбуваються також значні зміни у структурі хвороб, що свідчать про зростання випадків захворювань, спричинених вживанням неякісної питної води та продуктів харчування, забрудненим повітрям, з-поміж яких виділяються гепатит, легеневі й онкологічні хвороби.

1.1. ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

1.1.1. Характер змін забруднення атмосферного повітря

У 2011 р. від підприємств, узятих на державний облік територіальними органами Міністерства екології та природних ресурсів України, у повітряний басейн країни надійшло 4,4 млн т забруднюючих речовин, що на 5,9% більше, ніж у 2010 р. та у 2,2 разу менше порівняно з 1990 р. [8]. Із загальної кількості забруднюючих речовин викиди метану та оксиду азоту, які належать до парникових газів, становили відповідно 878,2 та 21,6 тис. т. Крім цих речовин, в атмосферу надійшло 202,2 млн т діоксиду вуглецю (що на 37,1 млн т, або на 22,5% більше, ніж у 2010 р.), який також впливає на зміну клімату.

У сумарній кількості забруднюючих речовин викиди метану й оксиду азоту, які належать до парникових газів, становили відповідно 853,0 та 8,9 тис. т. Крім цих речовин, в атмосферу в 2010 р. стаціонарними та пересувними джерелами було викинуто 198,2 млн т діоксиду вуглецю, який також впливає на зміну клімату [7, 8].

Близько 62% небезпечних речовин, що потрапили у повітря, припало на стаціонарні джерела забруднення промислових підприємств. Від них в атмосферу надійшло 4,1 млн т забруднюючих речовин, що на 0,2 млн т (на 5,2%) більше, ніж у 2009 р.

Щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на 1 км² території країни становила 6,8 т небезпечних речовин, а на одну особу – 90,1 кг. Проте в окремих регіонах такі показники значно перевищили середній рівень по країні. Зокрема, у Донецькій обл. обсяги викидів у розрахунку на 1 км² були більшими у 7,6 разу, а на одну особу – у 3,4 разу, Дніпропетровській – відповідно у 4,3 та 3,1 разу, Луганській – у 2,8 та 2,5 разу, Івано-Франківській – у 1,8 та 1,4 разу

більше [7, 8]. Підприємствами м. Києва у розрахунку на 1 км² території було викинуто 34,3 т забруднюючих речовин, що перевищило середній показник по країні у п'ять разів.

Порівняно з 2009 р. збільшилися викиди в атмосферу в 17 регіонах країни, але найсуттєвіше – в Автономній Республіці Крим (на 6,0 тис. т, або на 22,7%), Рівненській (на 3,0 тис. т, або на 29,7%), Запорізькій (на 36,7 тис. т, або на 20,3%), Дніпропетровській (на 141,0 тис. т, або на 17,8%), Тернопільській (на 2,2 тис. т, або на 13,6%), Одеській (на 3,3 тис. т, або на 12,7%) областях [7, 19].

Основними забруднювачами повітря країни в 2010 р. були підприємства – виробники електроенергії, газу та води (39%), підприємства переробної та добувної промисловості (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Забруднення атмосферного повітря України стаціонарними джерелами в 2011 р. [8]

| Види економічної діяльності | Кількість підприємств, що здійснювали викиди, од. | Обсяги викидів від стаціонарних джерел забруднення | | | |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|------------------|----------------|
| | | забруднюючих речовин | | діоксиду вуглецю | |
| | | тис. т | у % до 2010 р. | тис. т | у % до 2010 р. |
| Добувна промисловість | 511 | 856,0 | 100,5 | 19,6 | 1675,2 |
| Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води | 614 | 1804,5 | 112,7 | 41,3 | 2939,0 |
| Діяльність транспорту та зв'язку | 951 | 195,4 | 99,4 | 4,5 | 205,4 |
| Переробна промисловість, у т.ч. | 3337 | 1387,3 | 103,0 | 31,7 | 415,7 |
| Виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення та ядерних матеріалів | 42 | 93,2 | 107,5 | 2,1 | 2218,8 |
| Хімічне виробництво | 160 | 67,8 | 106,6 | 1,5 | 423,6 |
| Металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів | 305 | 1102,3 | 102,3 | 25,2 | 3614,0 |
| Усі види економічної діяльності | 8696 | 4373,6 | 105,9 | 100,0 | 502,9 |

Від роботи двигунів пересувних джерел забруднення в 2010 р. у повітря надійшло 2,6 млн т забруднюючих речовин, що на 31,6 тис. т (на 1,3%) більше, ніж у 2009 р.

З-поміж транспортних засобів за обсягом викидів лідирують автомобілі, на частку яких у 2010 р. припало 90,9% усіх забруднень, що

надійшли від пересувних джерел. Із загальної кількості викидів автотранспорту 74% складають викиди автомобілів, що перебувають у приватній власності населення. Решта, 52,4 тис. т, або 2,0% викиди залізничного транспорту, 11,3 тис. т, або 0,4% – водного, 11,6 тис. т, або 0,5% – авіаційного та 157,4 тис. т, або 6,2% – виробничої техніки [7].

Основними токсичними інгредієнтами, якими забруднювалося повітря під час експлуатації транспортних засобів і виробничої техніки, були оксид вуглецю (1888,1 тис. т, або 74,1%), діоксид азоту (293,2 тис. т, або 11,5%), неметанові леткі органічні сполуки (293,3 тис. т, або 11,5%), сажа (32,4 тис. т, або 1,3%), діоксид сірки (28,9 тис. т, або 1,1%). Решту викидів склали оксид азоту, метан, бензапірен та аміак [7, 8].

Для повнішої оцінки динаміки викидів досліджено залежність між обсягом ВРП і викидами в атмосферне повітря для адміністративних областей України (рис. 1.1).

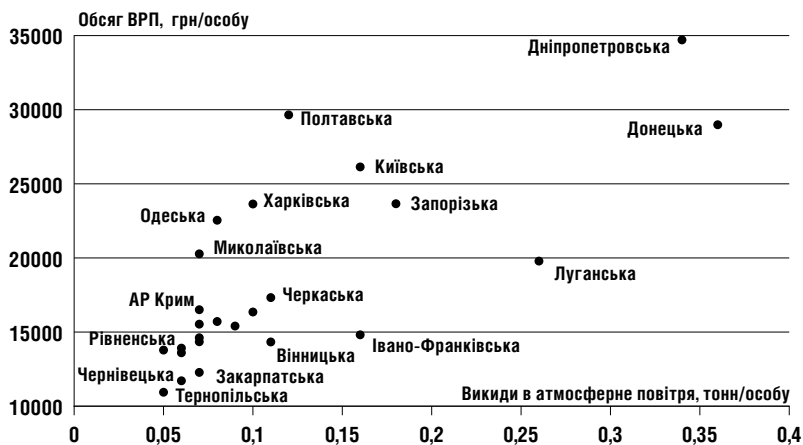


Рис. 1.1. Залежність між обсягом ВРП і викидами в атмосферне повітря на рівні адміністративних областей України

Результати аналізу даних рис. 1.1 підтверджують зв'язок між рівнем ВРП промислово розвинених регіонів держави та викидами в атмосферу, який полягає в тому, що зростання рівня ВРП супроводжується також відповідним збільшенням викидів у атмосферне повітря. Така тенденція виявляється насамперед у Дніпропетровській, Донецькій, Луганській, Запорізькій, Київській областях.

Аналіз актуальних джерел загроз екологічній безпеці регіонів України засвідчив безпосередній зв'язок між рівнем ВРП і погіршенням стану довкілля, який полягає у тому, що зростання ВРП промислово

розвинених і техногенно навантажених адміністративних областей супроводжується відповідним збільшенням кількості відходів та викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Своєю чергою, це призводить до аномального забруднення стратегічних природних ресурсів держави (земельних, водних, мінерально-сировинних, біотичних) й втрати їхніх відновлювальних властивостей.

1.1.2. Тенденції використання та забруднення водних ресурсів

За даними Державного агентства водних ресурсів, у 2010 р. із природних водних об'єктів було забрано 14,8 млрд м³ води (13,9 млрд м³ прісної та 0,9 млрд м³ морської), що на 2,5% більше порівняно з 2009 р. При транспортуванні втрачено 15% (2,2 млрд м³) забраної води [18, 19].

Водокористувачами в Україні спожито 9,8 млрд м³ води, що на 0,3 млрд м³ (на 3,2%) більше порівняно з 2009 р. Зокрема, на виробничі потреби підприємств у 2010 р. припало 56% (5,5 млрд м³) усієї використаної води, на побутово-питні потреби – 20% (1,9 млрд м³), зрошення – 14% (1,4 млрд м³), ставково-рибне господарство – 8% (0,8 млрд м³) та на сільськогосподарське водопостачання й інші потреби – 2% (0,2 млрд м³) [18].

Збільшення використання води переважно відбулося за рахунок зростання її витрат на ставково-рибне господарство (на 27 млн м³, або на 3,6%) та виробничі потреби (на 0,4 млрд м³, або на 7,0%). Водночас зменшилися обсяги використаної води на сільськогосподарські потреби (на 15 млн м³, або на 7,4%), зрошення (на 34 млн м³, або на 2,4%), побутово-питні потреби (на 39 млн м³, або на 2,0%) [19].

Потреби промисловості задовольнялися також у спосіб залучення води в оборотні й повторно-последовні системи, частка яких у загальному обсязі використання води на виробництво склала 89%. За рахунок цього протягом 2010 р. зекономлено 43,1 млрд м³ свіжої води.

Загальне водовідведення в 2010 р. становило 8,1 млрд м³, що на 0,4 млрд м³ (5,8%) більше за попередній рік. Основні показники використання та відведення води окремими секторами економіки наведені в табл. 1.2.

Скидання забруднених стоків і безповоротний водозабір негативно впливають на водні ресурси. Протягом 2010 р. у водойми скинуто 1,7 млрд м³ забруднених стоків, або 22,3% від загального водовідведення у поверхневі водні об'єкти, що на 22 млн м³ (1,2%) менше, ніж у 2009 р. [18, 19]. Майже 18% забруднених зворотних вод (0,3 млрд м³) надійшли у водойми без будь-якого очищення, що на 15,6% (на 42,0 млн м³) більше, ніж у 2009 р. Решта 82% (1,4 млрд м³) надійшли у водойми недостатньо очищеними на очисних спорудах. Необхідно

зазначити, що наявна потужність очисних споруд (7,4 млрд м³) дозволяла повністю очистити забруднені зворотні води.

Таблиця 1.2

Основні показники використання водних ресурсів [19]

| Галузь промисловості | Використано води, млн м ³ | На побутово-питні потреби, млн м ³ | На виробничі потреби, млн м ³ | Відведено зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, млн м ³ | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| | | | | Усього | Забруднених | Без очищення |
| Електроенергетика | 3118 | 34 | 3083 | 2511 | 24 | 16 |
| Вугільна промисловість | 56 | 11 | 18 | 491 | 311 | 13 |
| Металургійна промисловість | 1512 | 64 | 1447 | 1389 | 529 | 92 |
| Хімічна та нафтохімічна промисловість | 123 | 15 | 108 | 139 | 27 | 22 |
| Машинобудування | 75 | 24 | 51 | 42 | 21 | 6 |
| Нафтогазова промисловість | 16 | 2 | 12 | 12 | 5 | 1 |
| Житлово-комунальне господарство | 1952 | 1632 | 305 | 2273 | 711 | 72 |
| Сільське господарство | 2565 | 30 | 274 | 1093 | 74 | 72 |
| Харчова промисловість | 138 | 12 | 113 | 55 | 7 | 2 |
| Транспорт | 39 | 22 | 17 | 19 | 3 | 2 |
| Виробництво будівельних матеріалів | 22 | 6 | 16 | 36 | 5 | 3 |
| Інші галузі | 201 | 65 | 67 | 81 | 27 | 11 |
| Усього | 9817 | 1917 | 5511 | 8141 | 1744 | 312 |

Поряд із цим у поверхневі водні об'єкти потрапило 1,8 млрд м³ нормативно очищених вод і 4,3 млрд м³ нормативно чистих вод без очищення [19].

Основними причинами скидання забруднених стоків у поверхневі водойми були нестача в більшості населених пунктів країни централізованого водовідведення, низька якість очищення зворотної води, незадовільний стан функціонуючих очисних споруд.

Значного техногенного навантаження в 2010 р. зазнали поверхневі водні об'єкти Автономної Республіки Крим (частка забруднених зворотних вод у загальному водовідведенні складала 41%), Кіровоградської (50%), Одеської (48%), Дніпропетровської (40%), Донецької

(37%), Сумської (34%), Миколаївської (32%) областей, м. Севастополя (49%) [19].

За даними Центральної геофізичної обсерваторії МНС України, водні об'єкти держави залишаються забрудненими переважно сполуками важких металів, амонійним і нітритним азотом, сульфатами. Випадки високих рівнів забруднень найчастіше фіксувалися в річках басейнів Західного Бугу, Дніпра, річок Приазов'я та Сіверського Дінця.

1.1.3. Тенденції використання та забруднення земельних ресурсів

За даними Державного агентства земельних ресурсів України на початок 2011 р. земельний фонд України становив 60,4 млн га (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Використання земельних ресурсів України [25]

| Структура земельного фонду | Площа, тис. га | Питома частка в загальному фонді, % |
|------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| Землі сільськогосподарського призначення | 42791,8 | 70,9 |
| Ліси та лісовкриті площі | 10601,1 | 17,6 |
| Забудовані землі | 2512,5 | 4,2 |
| Землі під водою | 2423,5 | 4,0 |
| Відкриті заболочені землі | 979,9 | 1,6 |
| Інші землі | 1046,0 | 1,7 |
| Усього | 60354,8 | 100,0 |

Значна частка земельної площі (68,9%, або 41,6 млн га) – це сільськогосподарські угіддя, у структурі яких 78,1% (32,5 млн га) припадає на рілля. При цьому рівень сільськогосподарського освоєння території сягнув 72%, а ступінь розораності земельної площі – 56% [22, 26].

Важливим чинником підвищення продуктивності ґрунтів є їх удобрення. Під урожай 2010 р. сільськогосподарськими підприємствами країни було внесено 1061 тис. т мінеральних добрив (у перерахунку на 100% поживних речовин), що на 19,6% більше, ніж у попередньому році.

Мінеральні добрива були внесені на 70% загальної посівної площі сільськогосподарських культур (12,6 млн га), що на 1,1 млн га більше, ніж у 2009 р. [7]. Органічних добрив внесено 9,9 млн т (на 5,4% менше, ніж у 2009 р.) на площі 406 тис. га посівів сільськогосподарських культур. При цьому на 1 га посівної площі сільськогосподарських культур

у середньому було внесено по 58 кг мінеральних добрив (на 10 кг більше, ніж у 2009 р.) та 0,5 т органіки [8, 19].

Площа, на якій було проведено вапнування ґрунтів, зменшилася порівняно з 2009 р. на 14,6 тис. га (17%), площа гіпсування зменшилася на 20,2 тис. га (82%).

За даними ЦГО МНС України, найбільші забруднення ґрунтів цинком виявлені у ґрунтах Полтави. Досить високий вміст свинцю, цинку зафіксовано у ґрунтах міст Маріуполя, Костянтинівки (Донецька обл.)

Недосконалі технології землеробства, екстенсивний характер сільськогосподарського виробництва без урахування енергоресурсоємності, збереження й відтворення родючості ґрунтів та охорони навколишнього природного середовища призвели до виснаження родючості аграрних земель та збіднення їх рухомими формами основних елементів живлення рослин.

Успадкований від часів СРСР складний стан земельних ресурсів України зумовлений тим, що із 58 млн га агроландшафтів 71% використовується тим чи іншим видом господарської діяльності. При цьому із загальної площі земельних ресурсів 40% відносяться до забруднених і 30% до дуже забруднених земель. Ускладненню еколого-техногенного стану ґрунтів сприяє те, що розораність агроландшафтів становить близько 35 млн га і є найвищою в Європі [14, 26]. Крім того, площі під луками майже втричі є меншими порівняно із середньоевропейськими показниками, що знижує водозахисний потенціал ландшафтів.

Унаслідок інтенсивного обробітку водозбірних площ за останнє сторіччя знищено близько 15 тис. малих річок, що суттєво погіршило природне дренажування прилеглих земель і збільшило їх регіональне підтоплення. При цьому середнє замулення безстічних водойм становило близько 1,5 м, що знизило рівень запасів поверхневих вод на 3 млрд м³.

Оцінки еколого-техногенних змін земельних ресурсів свідчать, що в умовах їх територіальної та продуктивної вичерпаності втрати гумусу в низці регіонів держави можуть сягати рівня загроз продовольчій безпеці держави. Результати оцінки вмісту гумусу в ґрунтах України свідчать, що при збереженні сучасного рівня дії головних чинників дегуміфікації (ерозія, підтоплення, глобальні зміни клімату тощо) критичні значення рівня родючості земель можуть бути досягнуті уже 2030–2045 рр., а в окремих регіонах і раніше [4, 15].

Варто взяти до уваги загрозу можливого прискорення дегуміфікації ґрунтів унаслідок розвитку за останнє десятиріччя процесів вітрової та водної ерозії, що сприяють зростанню втрат гумусу (табл. 1.4).

У випадку збереження негативних тенденцій зменшення концентрації гумусу в ґрунтах земельні ресурси держави майже втратять свою

Таблиця 1.4

**Площі ураження орних земель території України
впливом водної та вітрової ерозії за даними
інституту «Укрземпроект» та інших установ [4]**

| Назва адміністративно-територіальних одиниць | Площа, тис. га станом на 01 січня відповідного року | | | | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| | 1962 | 1982 | 1987 | 1990 | 2002 |
| АР Крим | 133,0 | 142,7 | 228,7 | 147,7 | 303,1 |
| Вінницька | 501,6 | 569,0 | 664,2 | 746,4 | 752,9 |
| Волинська | 78,9 | 122,6 | 136,2 | 128,0 | 129,1 |
| Дніпропетровська | 718,0 | 824,2 | 986,6 | 930,9 | 1026,8 |
| Донецька | 704,7 | 887,7 | 1252,9 | 988,9 | 1271,2 |
| Житомирська | 25,1 | 44,0 | 51,4 | 52,9 | 66,5 |
| Закарпатська | 12,5 | 35,1 | 141,6 | 36,6 | 37,2 |
| Запорізька | 548,1 | 608,6 | 635,6 | 645,8 | 769,8 |
| Івано-Франківська | 65,3 | 78,8 | 125,9 | 80,8 | 95,9 |
| Київська | 113,3 | 128,1 | 168,4 | 142,0 | 172,8 |
| Кіровоградська | 653,3 | 787,4 | 987,0 | 915,0 | 1000,1 |
| Луганська | 747,1 | 884,2 | 1205,7 | 996,5 | 1195,3 |
| Львівська | 84,8 | 87,3 | 237,9 | 198,8 | 240,0 |
| Миколаївська | 612,2 | 664,2 | 835,6 | 700,9 | 903,0 |
| Одеська | 859,3 | 886,1 | 1163,9 | 936,3 | 1255,8 |
| Полтавська | 183,8 | 219,5 | 291,3 | 296,3 | 352,8 |
| Рівненська | 97,7 | 111,2 | 136,4 | 137,2 | 128,1 |
| Сумська | 158,4 | 193,1 | 275,5 | 236,0 | 291,0 |
| Тернопільська | 238,8 | 251,1 | 325,1 | 287,1 | 372,4 |
| Харківська | 615,7 | 762,8 | 999,4 | 836,3 | 1036,8 |
| Херсонська | 102,3 | 113,1 | 177,5 | 128,9 | 229,3 |
| Хмельницька | 413,2 | 443,0 | 510,9 | 498,8 | 574,4 |
| Черкаська | 234,4 | 284,5 | 359,0 | 301,7 | 360,5 |
| Чернігівська | 32,8 | 35,2 | 51,2 | 44,6 | 59,5 |
| Чернівецька | 58,6 | 127,6 | 208,0 | 140,3 | 205,1 |
| Усього | 7992,1 | 9291,1 | 12148,6 | 10914,7 | 12829,4 |

властивість головного засобу виробництва сільськогосподарської продукції як передумови продовольчої безпеки держави.

Техногенне забруднення ґрунтового покриву останніми роками пов'язане з наявністю різних джерел техногенних емісій забруднювачів, серед яких особливо виділяються промислові об'єкти, розгалужена транспортна система (понад 165 тис. км автомобільних доріг), склади і бази із запасами агрохімікатів, об'єкти з виробництва вибухових речовин та утилізації непридатних боєприпасів тощо. Екологічний ризик забруднення ґрунтів пов'язаний із використанням хімічних речовин за порушення правил внесення й зберігання туків, органічних добрив, пестицидів, утворення промислових і побутових відходів, різних видів незнезаражених стічних вод та їх осадів, що застосовуються як добрива, внесення відходів тваринництва, наявності на поверхні різних ґрунтів забруднювачів, що містяться у викидах в атмосферне повітря промислових підприємств і автотранспортних засобів, а також радіонуклідів унаслідок катастрофи на Чорнобильській АЕС (за даними Мінприроди, забруднено понад 8,4 млн га земель, у т.ч. 3,5 млн га – орних), зберігання або постійного захоронення побутових і промислових відходів, порушення правил видобутку, транспортування та перероблення нафти й газу і розливання паливно-мастильних матеріалів.

Одним із головних чинників погіршення еколого-ресурсного стану земель в Україні є ерозія ґрунтів, економічні збитки від якої щорічно перевищують 9 млрд грн. Площа сільськогосподарських угідь, які зазнали згубного впливу водної ерозії, становить 13,3 млн га, у т.ч. 10,6 млн га орних земель, що складає 32% від загальної площі цих угідь [18, 19]. У складі еродованих земель обліковується 4,5 млн га із середньо- та сильнозмитими ґрунтами, у т.ч. 68 тис. га тих, які повністю втратили гумусовий горизонт. Середньорічні втрати гумусу при цьому становлять 14 млн т, рухомого фосфору й обмінного калію – по 0,05 млн т.

Поряд із площинною ерозією досить інтенсивно розвиваються процеси лінійного розмиву та яроутворення. Площа активно діючих ярів становить 141,1 тис. га, при цьому негативний вплив ярів поширюється на прилеглі території, площа яких близько 1 млн га.

Вітрової ерозії систематично зазнають понад 6 млн га, а в роки з пилотими бурями – до 20 млн га. Прояви пилотвих бур щорічно спостерігаються в Донецькій, Запорізькій і Харківській областях.

Загалом у структурі земель України площа деградованих та інших малородючих ґрунтів у складі орних земель перевищує 6,5 млн га, або 20% площі ріллі. За сучасними оцінками прямі щорічні витрати від використання таких земель (тобто різниця між вартістю валового продукту й затратами на його отримання) сягають у середньому 66,5 грн на один гектар, або в цілому по Україні – близько 400 млн грн [18, 26].

У зональному вимірі найбільше деградованих і малопродуктивних орних земель зосереджено в Лісостепу – 1722,2 тис. га, половина яких (890,0 тис. га) у правобережній провінції. Представлені ці землі головним чином змитими ґрунтами – 1181,2 тис. га. Інші деградовані та малопродуктивні землі представлені ґрунтами легкого гранулометричного складу – 219,1 тис. га, перезволоженими й заболоченими – 139,6 тис. га, засоленими – 81,2 тис. га, ґрунтами важкого гранулометричного складу – 56,6 тис. га [4, 15]. Значну площу займають болотні осушені неглибокі органогенні (торфові) й мінеральні ґрунти – 28,9 тис. га. Унаслідок осушення та використання у складі орних земель органогенні ґрунти швидко деградуєть, торфовий шар мінералізується і на поверхню виходять підстилаючі породи, здебільшого піски. Мінеральні болотні осушені ґрунти характеризуються безструктурністю, сильною оглеєністю. Незначні площі представлені солонцевими – 12,6 тис. га, скелетними – 0,9 тис. га, дефльованими ґрунтами – 2,1 тис. га.

Дещо меншу площу займають деградовані й малопродуктивні орні землі у степовій зоні – 1676,3 тис. га. Більшість із них зосереджена в лівобережній провінції – 1133,7 тис. га. У цій зоні головним чинником деградації орних земель також є водна ерозія, на яку припадає 1171,5 тис. га. Значно менші площі займають інші деградовані землі, з яких виділяються ґрунти важкого – 140,6 тис. га й легкого гранулометричного складу – 99,4 тис. га, засолені – 112,3 тис. га, дефльовані – 66,3 тис. га, солонцюваті – 6,26 тис. га [18, 25, 26].

Найбільша питома вага деградованих і малопродуктивних земель з-поміж рівнинних територій спостерігається в зоні сухого Степу – 465,4 тис. га (30,2%). Значна їх частина припадає на солонцеві ґрунти – 333,3 тис. га. Площа засолених ґрунтів становить 40,6 тис. га, легкого гранулометричного складу – 38,9 тис. га, змитих – 27,8 тис. га. Показовими можна вважати процеси зменшення родючості земель у Причорноморському регіоні.

Ринкові перетворення, що почалися після здобуття Україною незалежності, співпали з економічною кризою, яка негативно вплинула на еколого-технологічні параметри землекористування. Ідеться про різке зменшення кількості мінеральних і органічних добрив, що вносилися у ґрунт. Розширення форм власності на землю та збільшення кількості землекористувачів, що прагнуть максимізувати прибуток за рахунок рентабельніших сільськогосподарських культур, які більше виносять гумусу з ґрунту, призвело до порушення науково обґрунтованих сівозмін. Такі процеси посилили негативні екологічні явища аграрного землекористування.

З упевненістю можна стверджувати, що за умови збереження негативних тенденцій щодо зменшення концентрації гумусу в

грунтах Північного Причорномор'я при зростаючому порушенні водно-сольового балансу внаслідок регіонального підтоплення й глобальних змін клімату виснаження земельних ресурсів і зниження їхньої екологічної стійкості прискорюватиметься.

У зоні Полісся близько половини деградованих і малопродуктивних земель становлять перезволожені й заболочені ґрунти – 252,2 тис. га, друге за площею місце займають ґрунти легкого гранулометричного складу – 130,8 тис. га. Значну площу займають болотні осушені ґрунти – 88,6 тис. га [15, 25]. Близько 1,3 тис. га представлено солонцюватими ґрунтами, зосередженими в лівобережній провінції.

У Карпатській гірській області (136,8 тис. га) з-поміж деградованих і малопродуктивних земель переважають змиті ґрунти – 54,2 тис. га (зокрема провінція Передкарпаття). Також у Карпатській гірській провінції найбільш поширеними є скелетні ґрунти (36,8 тис. га).

У Кримській гірській області деградовані та малопродуктивні орні землі займають 51,1 тис. га від площі орних земель зони. Представлені вони головним чином змитими (34,6 тис. га), а також скелетними (10,6 тис. га) ґрунтами. Солонцеві ґрунти займають 5,3 тис. га [18, 25]. Значна частка деградованих і малопродуктивних орних земель зони припадає на провінцію Кримських гір і Передгір'я – 48,2 га.

З-поміж адміністративних областей найбільше деградованих і малопродуктивних орних земель у Запорізькій – 434,0 тис. га (22,9% від ріллі області), Одеській – 376,5 (17,3), Донецькій – 323,3 (19,5), Херсонській – 345,0 (19,5) областях та АР Крим – 358,4 тис. га (29,8%). За питомою вагою деградованої і малопродуктивної ріллі виділяються поліські області: Рівненська – 32,0% і Волинська – 20,6%.

Таким чином, до деградованих і малородючих ґрунтів орних земель належать такі, що перебувають у кризовому й катастрофічному стані. Це передусім сильнозмиті, сильнодефльовані, сильносолончакові, підтоплені та інші ґрунти, що потребують першочергових заходів щодо консервації.

Одним із головних чинників еколого-техногенного впливу на земельні ресурси України є порушення водного балансу регіонів унаслідок гідротехнічного будівництва, що призвело до розповсюдження на значній частині території країни процесів підтоплення. Це викликає суттєві зміни гідрогеологічного режиму верхньої зони геологічного середовища, водно-сольового режиму земель і водного балансу території і, зрештою, призводить до погіршення умов виробничої діяльності та проживання людей. Згідно з пунктом 2 підпункту 8 Порядку збирання, використання, поширення інформації про опустелювання та деградацію земель, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 19 липня 2006 р. № 998, проводиться збір відповідної інформації.

Станом на 01.01.2006 р. загальна підтоплена площа територій міст і селищ становила близько 200 тис. га, щорічні збитки, пов'язані із підтопленням, оцінюються в 10–12 тис. грн/га, а в цілому – близько 20–25 млрд грн [18, 24].

За існуючими ресурсними оцінками Мінагрополітики та Мінприроди масштаби заходів із поліпшення земельних ресурсів в Україні є недостатніми і майже не відповідають рівню поширеності деградаційних процесів. Унаслідок цього землеробство країни перебуває в умовах гострого дефіциту елементів живлення рослин, зумовленого низьким рівнем внесення добрив. У сучасних умовах найбільш реальним й економічно вигідним способом істотного підвищення урожаїв сільськогосподарських культур та одержання при цьому якісної продукції є розроблення оптимальних систем внесення добрив на основі точної оцінки стану родючості ґрунтів.

За оцінками фахівців, багатівікове екстенсивне використання ґрунтів в умовах від'ємного балансу мікроелементів призвело до певного вирівнювання вмісту їх потенційно доступних рослинам сполук. Такий рівень зазвичай перебуває на межі низького й середнього значень забезпеченості поживними речовинами (4–8 мг P_2O_5 і 5–10 мг K_2O на 100 г ґрунту). Саме тому на всіх без винятку малоудобрених орних ґрунтах країни для одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур необхідно вносити мінеральні й органічні добрива. За статистичними даними нині такі ґрунти в Україні займають основну частину ріллі [19, 22].

Застосування мінеральних добрив в Україні, як і раніше, перебуває на низькому рівні. Останніми роками на 1 га ріллі вноситься лише до 19 кг/га діючої речовини мінеральних добрив, тоді як середньосвітовий показник становить 115 кг на 1 га ріллі [4, 25].

Загалом для збереження природної родючості ґрунту у спосіб рівноважного балансу основних елементів живлення потрібно щороку вносити на 1 га посівної площі з різними видами добрив не менше ніж 70 кг азоту, 25 кг P_2O_5 і 35 K_2O , тобто мінімальна потреба в поживних речовинах становить 130 кг/га. Головним джерелом надходження поживних речовин у ґрунти є мінеральні й органічні добрива, яким сьогодні немає альтернативи.

Вміст гумусу в ґрунтах за сучасними оцінками вважається інтегральним показником їх родючості й еколого-захисного потенціалу. За даними останнього циклу обстеження вміст гумусу в ґрунтах України складав 3,2%, зокрема на Поліссі – 2,18, у Лісостепу – 3,27, Степу – 3,45%, що значно менше від оптимальних параметрів вмісту гумусу, які складають відповідно 2,6; 4,3 та 4,3% [4, 19]. Порівняно з попереднім циклом обстеження середньозважений показник умісту гумусу в

середньому по Україні зменшився на 0,07%, у поліській зоні – на 0,04, лісостеповій і степовій – на 0,09%. Ураховуючи значне зменшення площ просапних культур, під якими гумус активно мінералізується, а також виведення з обробітку частини малогумусних низькопродуктивних земель, фактичні запаси гумусу в ґрунтах України знизилися ще більше.

1.1.4. Стихійні лиха

В Україні періодично виникають небезпечні метеорологічні явища, які можуть впливати і на стан приземної атмосфери, і на інші складники навколишнього природного середовища.

Зливи – кількість опадів не менше 50 мм (30 мм у гірських, селищних і зливонебезпечних районах) протягом 12 год на добу. Випадання сильних дощів характеризується великою площинною плямистістю. У 63% випадків вони випадають на території однієї області, у 27% випадків – на території 2–4 областей. Сильні дощі мають яскраво виражений річний хід. Найбільша їх повторюваність (близько 70%) припадає на червень–серпень. У гірських районах сильні дощі можуть викликати підняття рівня води в річках і водосховищах, а також ґрунтових вод, активізувати зсуви, селі, берегову абразію [19, 24].

Градобиї – діаметр градин понад 20 мм. Град – явище локальне. Найчастіше він випадає окремими ізольованими плямами на площах від декількох десятків до декількох сотень квадратних кілометрів, рідше – у вигляді градових доріжок. Протягом року максимум повторюваності великого граду припадає на літній сезон. Величина збитків залежить від розміру градин, їхньої щільності й інтенсивності випадання. Градини діаметром понад 30 мм можуть повністю знищити посіви, пошкодити дахи будівель, побити птахів і дрібну худобу.

Шквали – максимальна швидкість 25 м/с і більше. Сильний вітер спостерігається головним чином у холодний період року, у січні (23%), а також раною весною (березень – 22%) і пізньою осінню (листопад – 19%). Він збільшує навантаження на дроти, висотні споруди, підіймає в повітря пил і сніг, погіршує видимість і тим самим ускладнює рух транспорту. При цьому відбувається інтенсивне випаровування, що різко знижує вологість ґрунту. Майже щорічно шквалонебезпечні ситуації створюються на всій території України (з імовірністю 77%), але певної закономірності в їхньому просторовому розподілі не виявлено. Шквали часто призводять до катастрофічних наслідків, які завдають значних збитків насамперед сільськогосподарському виробництву (спричиняють вилігання зернових культур, ламають дерева), руйнують споруди, зупиняють будівельні роботи.

Смерчі – вихори з вертикальним складником, що рідко повторюються і важко реєструються. Найбільша повторюваність смерчонебезпечних