

**Екосистемні послуги водних та  
земельних ресурсів.**

**Послуги екосистем, що  
забезпечують рекреаційне  
використання території**

Дослідження **екосистемних послуг** вкрай важливе для ухвалення рішень, що можуть вплинути на природні екосистеми, оскільки від збереження рівноваги екосистем залежить підтримання соціально-економічних можливостей існування людства. На жаль, поки *екосистемні послуги відсутні в українському законодавстві* і врахування їх у ході ухвалення рішень не є поширеним явищем, а тому оцінка екосистемних послуг різноманітних природно-ландшафтних комплексів України, зокрема морських і прибережних комплексів є актуальною екологічною і соціально-економічною проблемою.



**Водні ресурси** є національним багатством будь-якої країни і однією з найважливіших засад її економічного розвитку. Вони забезпечують усі сфери життя і господарської діяльності людини, визначають можливості розвитку промисловості і сільського господарства, розміщення населених пунктів, організацію відпочинку та оздоровлення людей. Можливість займатися різноманітними видами спорту, мальовничість берегових ландшафтів – все це, діючи в комплексі, сприяє перспективі створення природного організаційного відпочинку на воді



**Водний об'єкт** - природний або створений штучно елемент довкілля, в якому зосереджуються води: *море, річка, озеро, водосховище, ставок, канал, водоносний горизонт тощо* (Водний кодекс України, 1995).

Водні об'єкти поділяються на **водотоки** (водний об'єкт з постійним або тимчасовим рухом води в руслі - потоком, наприклад, річки) і **водойми** (безстічні, або з уповільненим водообміном водні об'єкти, наприклад, озера).



# Класифікація екосистемних послуг поверхневих вод



Забезпечувальні

Регулювальні

Підтримувальні

Рекреаційні

Культурні





# Забезпечувальні

## Сутність послуги

Забезпечення водою для питного та промислового використання (для людей, свійських тварин, промислового виробництва); зрошення

## Продукт/вигода

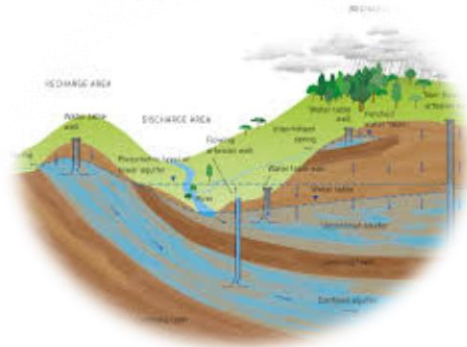
Прісна вода та продукти, що надходять із поверхневої водної екосистеми



# Регулювальні

## Сутність послуги:

- ✓ Регуляція колообігу вологи;
- ✓ поповнення запасів ґрунтових вод;
- ✓ регуляція складу та якості поверхневих вод;
- ✓ екосистемне забезпечення фільтрації й видалення з води органічних забруднень



Вигоди від регулювання екосистемних процесів



# Культурні

Естетичне задоволення  
від відпочинку біля води



Естетичні нематеріальні вигоди





# Рекреаційні

Лікування, оздоровлення, культурно-пізнавальна діяльність, розваги



Вигоди від рекреації

Більшість рекреаційних закладів і закладів короткочасного відпочинку розташовуються поблизу водойм. Водні рекреації включають різні види відпочинку та спорту, які сильно різняться вимогами до екосистемних факторів та дією на довкілля.

**Про це свідчить перелік занять на водоймах:** рибальство, відпочинок на парусних і веслових суднах, купання, воднолижний спорт, використання моторного флоту, підводне плавання та туризм.



# Підтримувальні

Циркулювання води в екосистемі як життєвоважливий процес для підтримки живих організмів та генерування й підтримки всіх інших послуг



Кругообіг води



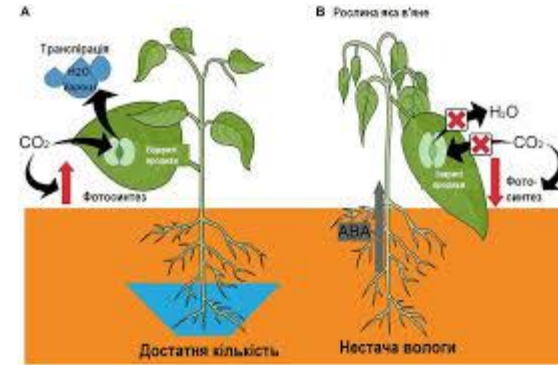
# Екосистемні послуги річкових басейнів

**Річковий басейн** - частина земної поверхні, стік води з якої послідовно через пов'язані водойми і водотоки здійснюється в море або озеро.



# Екосистемні процеси, що відбуваються у зонах річкових басейнів:

- ❖ Локальні кліматичні взаємодії
- ❖ Використання води рослинами
- ❖ Фільтрація
- ❖ Стабілізація ґрунту
- ❖ Хімічні й біологічні домішки
- ❖ Ґрунтовий розвиток
- ❖ Модифікація поверхні
- ❖ Зміна шляху течії
- ❖ Розвиток берега річки
- ❖ Контроль швидкості течії
- ❖ Коротко- і довготермінове зберігання води
- ❖ Сезонність водокористування





# Екосистемні послуги річкових басейнів

- ✓ **Водопостачання:** комунальне, сільськогосподарське, комерційне, промислове
- ✓ **Водокористування in situ:** гідроелектроенергія, рекреація, транспорт, риба та інші прісноводні мешканці
- ✓ **Пом'якшення шкоди** від повеней, засолення посушливих земель, седиментації
- ✓ **Духовні та естетичні,** релігійні, освітні, туристичні цінності
- ✓ **Підтримання:** вода і поживні речовини для життєво важливих дельт та інших оселищ, збереження опцій



# Екосистемні послуги річки Дніпро

## Регулюючі

- ✓ регулювання мікроклімату місцевості;
- ✓ регулювання стоку води.



## Постачальні

- ✓ постачання прісної води для водоспоживання;
- ✓ постачання пісної види для тваринництва;
- ✓ промисловий вилов водних біоресурсів;
- ✓ любительська рибалка;
- ✓ зрошування полів



# Екосистемні послуги річки Дніпро

## Культурно-соціальні:

- ✓ рекреація на воді та пляжі;
- ✓ заняття водними видами спорту;
- ✓ естетична цінність ландшафтів



## Підтримувальні

- ✓ первинна продукція;
- ✓ кругообіг речовин;
- ✓ формування середовища існування водних мешканців.



# ЕКОСИСТЕМНІ ПОСЛУГИ ВОДНО-БОЛОТНИХ УГІДЬ

**Водно-болотні угіддя** – це райони боліт, заболочених земель, торфовищ, поверхневих водних об'єктів (природних або штучних, постійних або тимчасових, стоячих або проточних, прісних, солонуватих або солоних, включаючи морські акваторії), глибина яких при відливі не перевищує 6 м.





**Водно-болотні угіддя** виконують безліч важливих функцій:

- ✓ накопичення та зберігання поверхневих вод;
- ✓ захист від штормів та повеней;
- ✓ зміцнення берегової лінії та стримування водної ерозії;
- ✓ гідравлічний зв'язок із підземними (грунтовими) водами;
- ✓ очищення поверхневих вод;
- ✓ утримання біогенних речовин;
- ✓ формування донних відкладів;
- ✓ утримання поллютантів;
- ✓ стабілізація місцевих кліматичних умов (особливо кількості атмосферних опадів та температури приземного шару атмосфери) тощо





**Водно-болотні угіддя класифікуються залежно від типу води, із якої вони складаються, а також інших характеристик, які необхідно враховувати:**

- 1) річкові** – із природними характеристиками й типом прісної води; зазвичай вони складаються з річок, струмків та водоспадів;
- 2) озерні** – утворені озерами та деякими природними прісноводними лагунами й лиманами;
- 3) тропічні** – включають території з невеликими джерелами, оазами, заплавами, болотяними лісами та болотами; усі вони мають природні джерела та прісну воду;
- 4) морські** – складаються з солоної води; вони з'являються в прибережному мілководному морському середовищі (наприклад, на деяких кам'янистих піщаних пляжах і деяких ділянках із гравієм);
- 5) штучні** – створені людиною з метою зберігання або контролю певного обсягу води (водосховища); вони також можуть використовуватися задля збереження певної кількості або деяких видів флори і фауни, що охороняються;
- б) естуарії** – складаються з солоної води з гирл річок і мають природне походження; іноді вони представлені солоними болотами або ділянками мангрових чагарників;
- 7) заболочені** частини солоних озер – схожі на ВБУ естуаріїв, але й озера, і лагуни солонуваті, оскільки вони перебувають у прибережних умовах

**Водно-болотні угіддя** відіграють важливу роль у регулюванні глобального клімату за рахунок депонування та вивільнення значної кількості вуглецю.

Внутрішні водні ЕС беруть участь у пом'якшенні наслідків зміни клімату подвійним чином, а саме: вони регулюють викид парникових газів (особливо CO<sub>2</sub>) і є фізичним бар'єром, що пом'якшує вплив самих змін, а також вважаються важливими сховищами (накопичувачами) вуглецю, є джерелами CO<sub>2</sub> (наприклад, торфовища). За їх участю здійснюється депонування вуглецю в пухких відкладах і його транспортування до моря. Незважаючи на те, що торфовища займають лише 3–4% усієї площі суші, вони містять до  $540 \cdot 10^9$  т вуглецю.



**ВБУ** поглинають основний парниковий газ ( $\text{CO}_2$ ), сприяючи сповільненню глобального потепління та зниженню забруднення. Торф'яні болота зберігають вдвічі більше вуглецю, ніж усі ліси у світі. Однак, при осушенні та знищенні ВБУ можуть виділяти величезну кількість вуглецю (залізо та перекис водню з бактерій вступають у реакцію й утворюють радикали кисню, які руйнують рослинні залишки в ґрунтах і сприяють виділенню  $\text{CO}_2$ ).

Рослинний покрив **ВБУ** поглинає  $\text{CO}_2$  у 50 разів інтенсивніше, ніж тропічні ліси, після чого самі затягуються мулами при підвищенні рівня води.

**Водно-болотні угіддя** є важливим місцем мешкання цінних видів птахів, ссавців, земноводних, плазунів. Із ВБУ регіону пов'язано понад **320 видів птахів**. Загальна кількість птахів навколоводних та супутніх видів, зареєстрованих на ВБУ України, становить **понад 370 тисяч**. ВБУ виконують найважливіші функції підтримки видового біологічного різноманіття. 12% усіх видів тварин, включаючи **41% усіх** риб, налічується в прісній воді ВБУ. Біологічні ресурси ВБУ представлені, передусім, природною рослинністю.



**Енергетичні ресурси ВБУ** представлені традиційними (дрова, чагарники) та нетрадиційними (біогаз, брикети з тростини) видами джерел енергії біогенного походження. ВБУ мають цінні кліматичні ресурси, що є однією з переваг для рекреаційно-туристична діяльність.



ВБУ є об'єктами екологічного, пізнавального, навчального, екстремального, молодіжного, сільського, історичного, релігійного та інших форм РТД і можуть відігравати важливу роль у формуванні українського експорту рекреаційно-туристичних послуг



**Водно-болотні угіддя** відіграють важливу роль у стабілізації кліматичних умов на локальному, регіональному, державному та глобальному рівнях. З останнім пов'язана функція депонування вуглецю. ВБУ відіграють важливу роль в акумулюванні води та її очищенні в процесі участі у природних та штучних гідрологічних і хімічних процесах, служать джерелом поповнення ресурсів ґрунтових вод

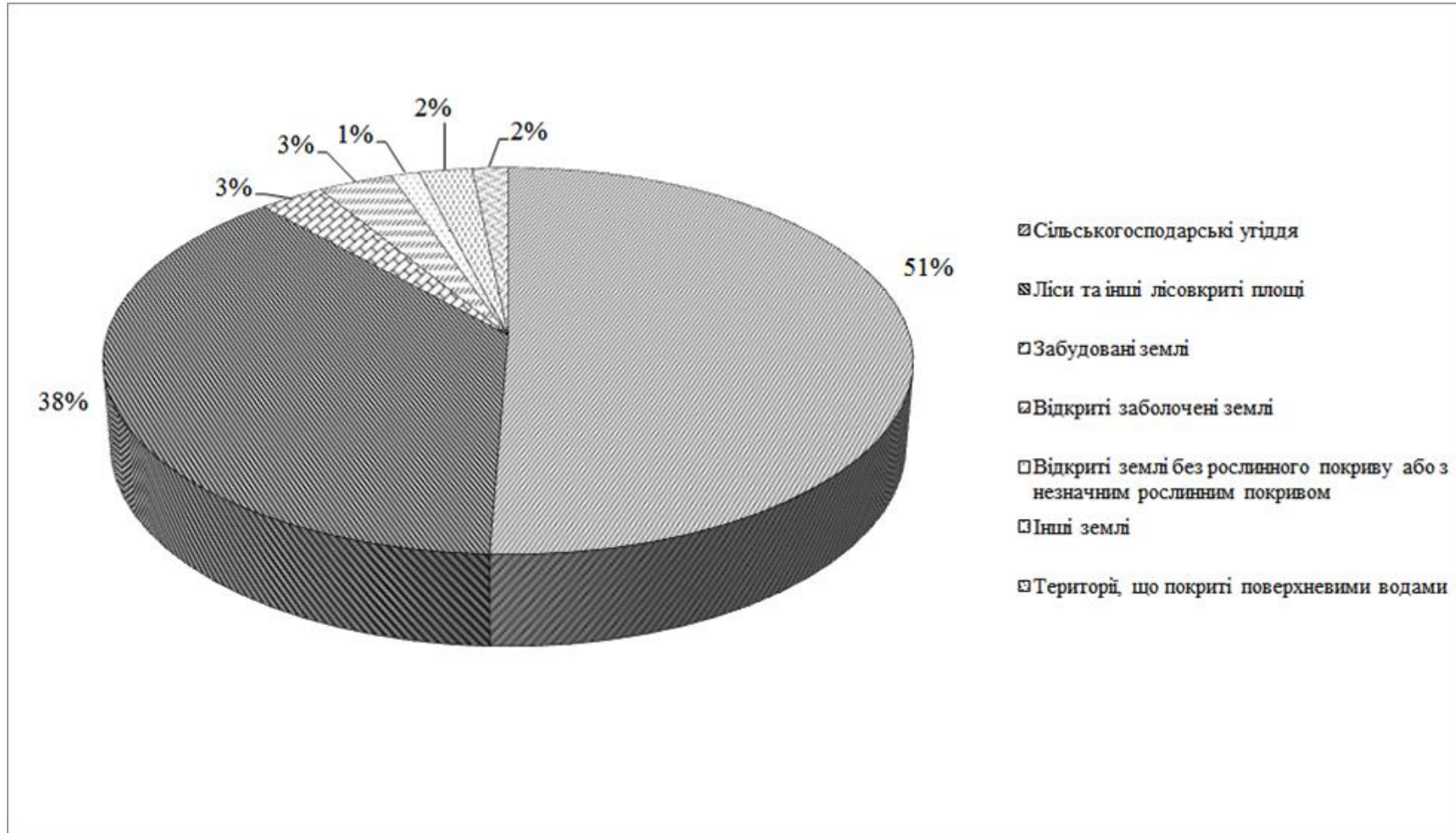


**Земельні ресурси** - сукупний природний ресурс поверхні суші як просторового базису розселення і господарської діяльності, основний засіб виробництва в сільському та лісовому господарстві.



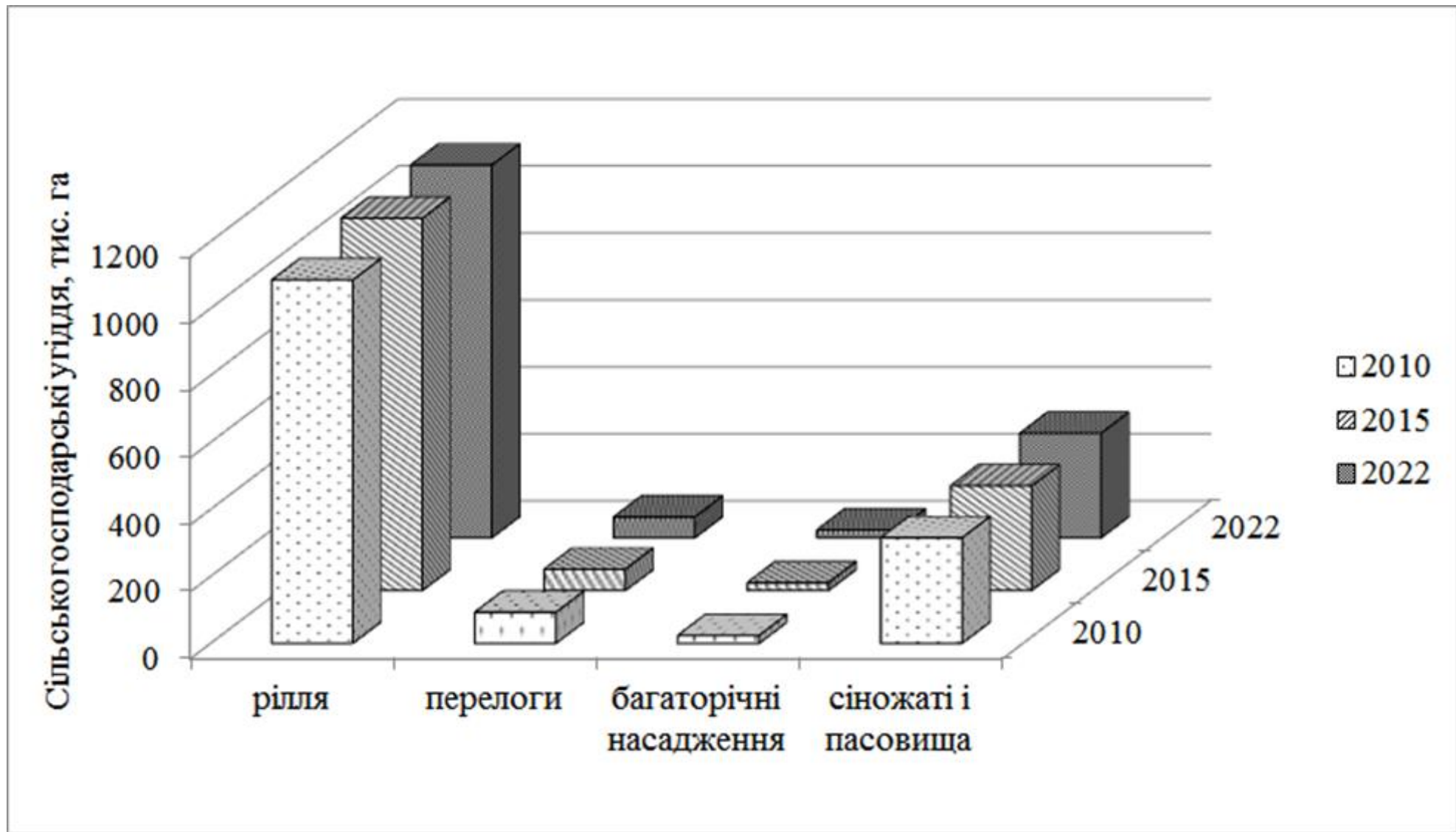
**Тип землекористування та екосистемні послуги** безпосередньо пов'язані, оскільки інтенсивність природокористування, зокрема використання земельних ресурсів, по-різному формують простір та змінюють спектр і якість екосистемних послуг





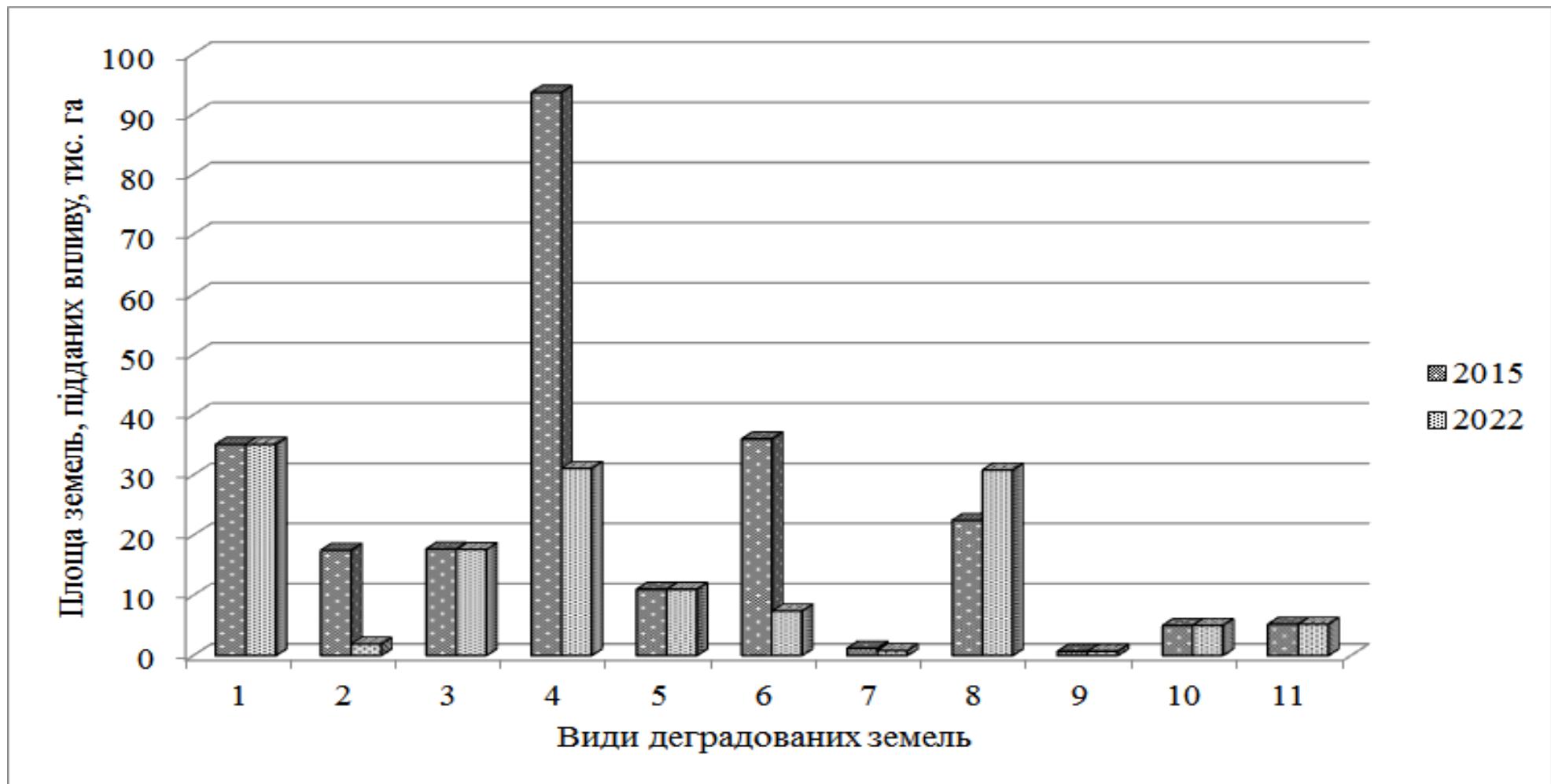
## Структура земельного фонду Житомирської області





Динаміка змін структури сільськогосподарських угідь Житомирської області





## Поширеність процесів деградації земель в Житомирській області

Умовні позначення: 1 – дефляційно небезпечні землі (с/г угіддя); 2 – землі (с/г угіддя), піддані водній ерозії; 3 – землі (с/г угіддя), піддані сумісній дії водної та вітрової ерозії; 4 – землі (с/г угіддя) з кислими ґрунтами; 5 – землі (с/г угіддя) перезволожені; 6 – землі (с/г угіддя) заболочені; 7 – землі (с/г угіддя) кам'янисті; 8 – забруднені землі (с/г угіддя), які не використовуються у с/г виробництві; 9 – землі, що перебувають у стані консервації; 10 – підтоплені землі; 11 – порушені землі.

# Класифікація екосистемних послуг в сільському господарстві



# Екосистемні послуги зрошуваного землеробства



# Послуги екосистем, що забезпечують рекреаційне використання території

## Культурні послуги

- ✓ Територіальні і рекреаційні
- ✓ Оздоровчі
- ✓ Психологічні
- ✓ Естетичні, культурні та релігійні
- ✓ Освітні



## Вигоди від використання екосистемних послуг

- ✓ Збереження рекреаційних якостей і рекреаційної ємності ландшафтів, здатності до самовідновлення
- ✓ Економічний і соціальний ефект від зниження захворюваності та підвищення працездатності
- ✓ Отримання психологічного комфорту і натхнення
- ✓ Забезпечення духовних і гедонічних потреб людини, збереження цінностей екосистем, історичних і меморіальних місць
- ✓ Освітній та соціальний ефекти від рекреаційного використання

# Послуги екосистем, що забезпечують рекреаційне використання території

## Регулюючі послуги

- ✓ Кліматичні
- ✓ Водорегулюючі
- ✓ Атмосферні



## Вигоди від використання екосистемних послуг

- ✓ Підтримання природного кліматичного фону, стійкості регіонального та місцевого клімату
- ✓ Формування і регулювання стоку і якості природних вод, волого обміну суші і територій, водного режиму території в цілому
- ✓ Підтримання природного складу атмосфери та рівня забруднення повітря



# Послуги екосистем, що забезпечують рекреаційне використання території

## Забезпечуючі послуги

- ✓ Водозабезпечуючі
- ✓ Генетичні



## Вигоди від використання екосистемних послуг

- ✓ Забезпечення прісною водою для питних і господарчих потреб
- ✓ Підтримання природного різноманіття

# Послуги екосистем, що забезпечують рекреаційне використання території

## Підтримаючі послуги

- ✓ Асиміляційні
- ✓ Ґрунтоутворення



## Вигоди від використання екосистемних послуг

- ✓ Нейтралізація і зниження рівня забруднення ґрунтів, природних вод, біоти утилізація рідких і твердих відходів
- ✓ Захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії, здійснення первинних і вторинних сукцесій при порушеннях природного покриву