

Біосфера. Ґрунти. Природні зони світу й України.

Біосфера — це заселена і перетворена живими організмами оболонка Землі.

Межі біосфери: нижні шари атмосфери до висоти близько 11 км, уся гідросфера та верхній шар літосфери.



- Межі визначаються умовами існування життя, тобто наявністю кисню, води, сприятливої температури, рівня радіації тощо. Найкращі умови склались на межі взаємодії атмосфери, гідросфери та літосфери.

- На суходолі найбагатший органічний світ в приекваторіальних і помірних широтах.

- У світовому океані найбільша їх щільність у поверхневих шарах води та біля узбережжя, які прогріваються і освітлюються найкраще.

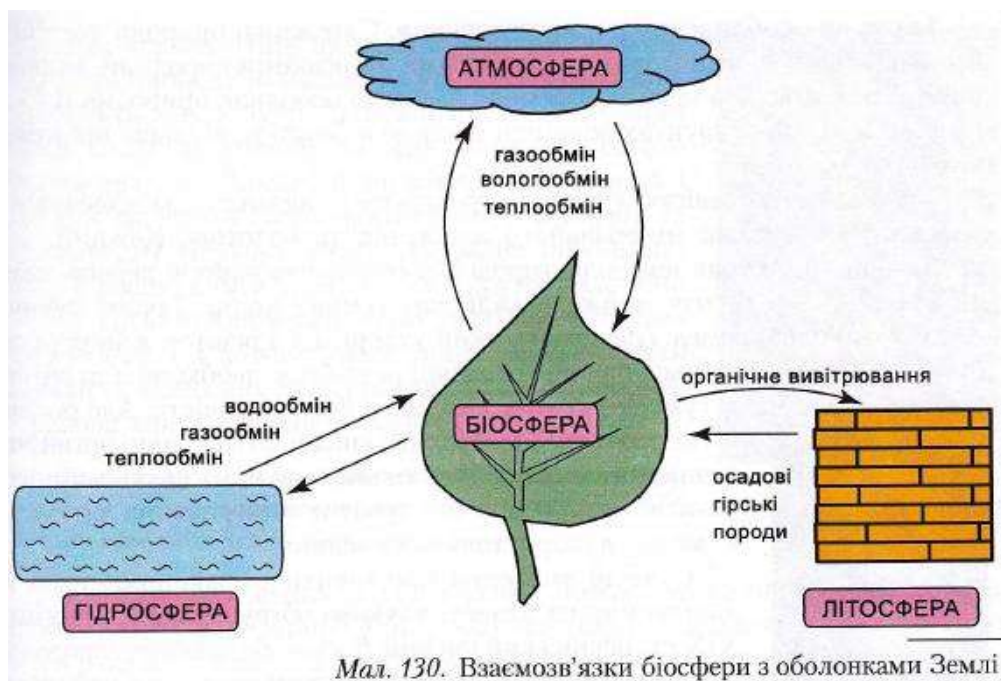
Ресурсний потенціал біосфери.



Біологічні ресурси є вичерпними, але відновлюваними.

- є джерелом їжі, сировини для промисловості, використовуються для рекреації.
- опосередковано-як джерело кисню, захист полів від вітрової ерозії тощо.

Взаємодія з усіма оболонками Землі.



Мал. 130. Взаємозв'язки біосфери з оболонками Землі

З атмосферою: Живі організми регулюють газовий склад атмосферного повітря. В процесі фотосинтезу і дихання відбувається значна частина планетарного колообігу кисню і вуглекислого газу.

З літосферою.

- Під дією живих організмів відбувається органічне вивітрювання. При житті рослин відбувається складний процес руйнування гірських порід завдяки поглинанню рослинністю необхідних поживних речовин: К, Са, Al, Fe та інших.

- в процесі життєдіяльності рослин відбувається виділення кислот і кисню, які в свою чергу активно впливають на зміну в гірських породах. Таким чином формується кора вивітрювання, де завдяки впливу процесів вивітрювання на літосферу, утворюються поклади бокситів, каолінів, золота, тощо.



• накопичуються осадові органічні гірські породи. Вапняки складаються з решток коралів і молюсків, а кам'яне і буре вугілля, нафта і природний газ є результатом накопичення і перетворення решток рослин. Нагромаджуючись, вапняки можуть утворювати і нові форми земної поверхні, зокрема коралові рифи і атоли.

З гідросферою.

Живі організми впливають і на хімічний склад води гідросфери.

Зелені водорості вбирають вуглекислий газ і збагачують воду киснем.

Рослини на схилах гір затримують частину води під час опадів. Таким чином зменшується висота паводків гірських річок і регулюється їх стік.

Надзвичайно важливою є роль живих організмів у формуванні ґрунту.

Ґрунт утворився на межі літосфери, атмосфери, гідросфери внаслідок взаємодії живої і неживої природи.

Складниками ґрунту є мінеральні речовини (вода, повітря, гірські породи і мінеральні солі) та органічні речовини (це гумус, утворений рештками живих організмів). Саме гумус забезпечує головну властивість - родючість.



Мал. 111. Склад ґрунту

Чинники ґрунтоутворення: материнської гірської породи, живих організмів, клімату, рельєфу місцевості, часу та діяльності людини.



- материнська гірська порода, основа ґрунту, яка в процесі вивітрювання розпушується.

- живі організми: руйнують материнську породу, з відмерлих решток накопичується гумус.

- клімат впливає на різноманітність і кількість живих організмів та на характеристики ґрунту. Надмірне зволоження сприяє вимиванню поживних речовин, ґрунт має підвищену кислотність і низьку родючість. Достатнє зволоження сприяє накопиченню поживних речовин. За умов нестачі вологи ґрунт стає лужним та надмірно засоленим.

- рельєф впливає на розміщення ґрунтів за законом широтної зональності та висотної поясності.

Ґрунти змінюються відповідно до зміни клімату і рослинності, отже притаманні певній природній зоні.

Ґрунти України.

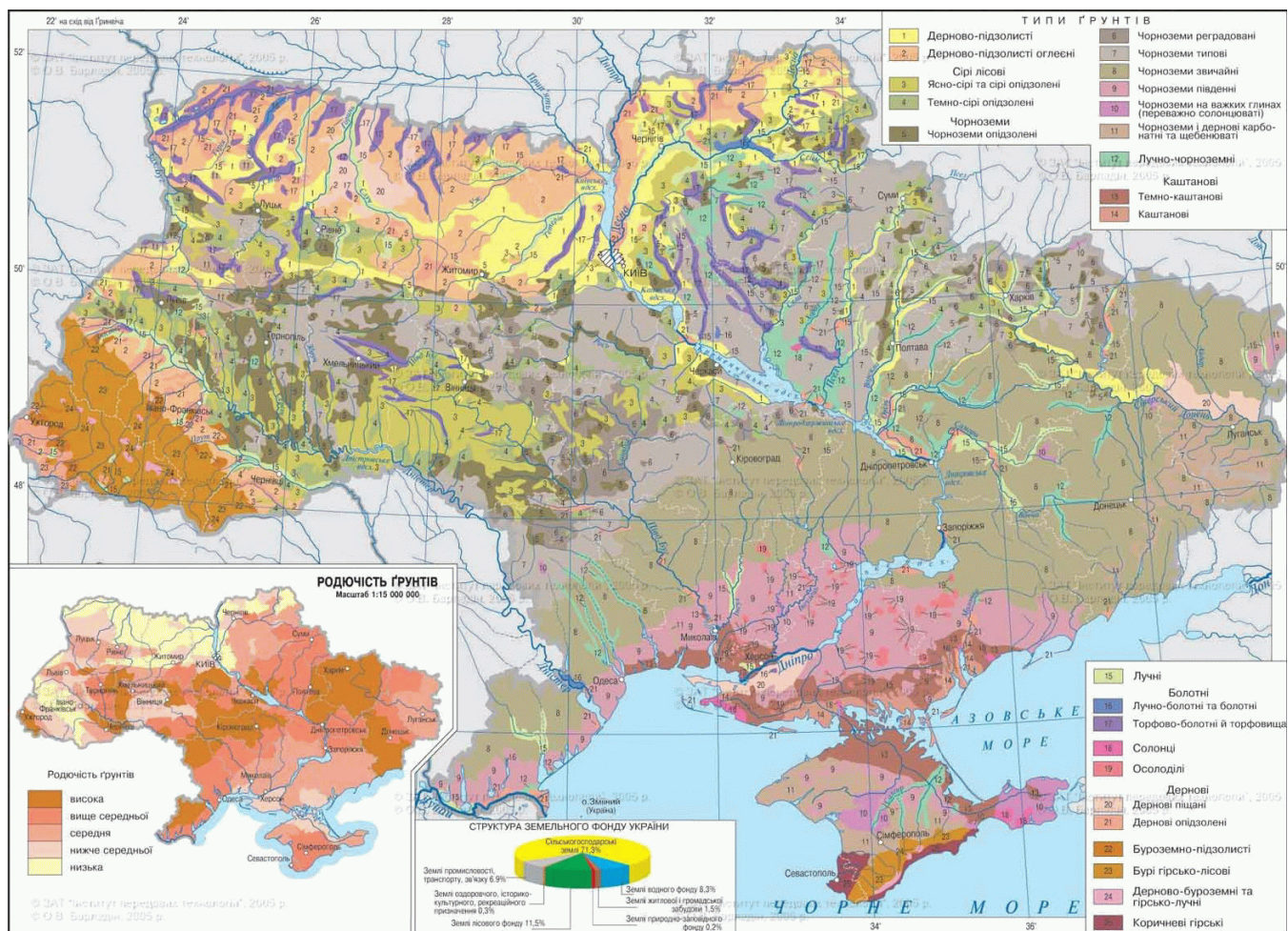
На півночі, у зоні мішаних лісів виникли малородючі дерново-підзолисті ґрунти. Для підвищення їх родючості вносять добрива та вапнують для нейтралізації кислотності.

Під широколистими лісами-більш родючі сірі лісові.

Під лісостепами та степами-найкращі в світі чорноземи.

В умовах сухих південних степів утворились слаболужні, часто засолені каштанові ґрунти. Їх зрошують та гіпсують для зменшення лужності.

Південне узбережжя Криму розміщується в субтропічному поясі. Під вічнозеленими твердолистими лісами і чагарниками сформувались достатньо родючі коричневі ґрунти.



В гірських природних комплексах на території України переважають бурі гірськолісові ґрунти.

Зональні типи ґрунтів.



Типи ґрунтів, їх основні властивості	Природна зона	Кліматичні умови ґрунтоутворення	інші умови ґрунтоутворення
ґрунти не формуються	зона арктичних і антарктичних пустель	арктичний пояс низькі температури повітря	майже повна відсутність рослинності
тундрово-глеєві і ґрунти, кислі, малородючі	тундра	субарктичний пояс, брак тепла	багаторічна мерзлота перешкоджає просочуванню опадів, тому території заболочуються.
підзолисті ґрунти, малородючі, кислі	тайга	помірний кліматичний пояс, опадів випадає більше, ніж випаровується	хвоя формує невелику кількість рослинних решток, відповідно-гумусу, виражений горизонт вимивання в умовах промивного режиму
дерново-підзолісті ґрунти, кислі, малородючі	мішані ліси	помірний пояс, достатньо велика кількість опадів вимиває гумус	рослинні рештки з хвої і опалого листя не дають багато гумусу, проте більше, ніж у підзолистих
сірі лісові ґрунти, достатньо родючі	широколисті ліси	помірний пояс, коефіцієнт зволоження $K \geq 1$	достатнє накопичення гумусу з решток опалого листя
чорноземи: найродючіші	лісостепова і степова зони	помірний пояс, оптимальне співвідношення тепла і вологи (коефіцієнт зволоження 1-0,8)	накопиченню гумусу сприяють пишна трав'яниста рослинність, яка щорічно відмирає і дає багато органічних решток
каштанові ґрунти, менш родючі, часто засолені	південний степ	помірний пояс, опадів випадає менше, ніж може випаруватись	внаслідок нестачі опадів трав'яниста рослинність бідна, відповідно-менший вміст гумусу
сірі та бурі пустельні ґрунти, неродючі, часто засолені	пустелі	умови мінімального зволоження та надлишку тепла помірного, субтропічного і тропічного поясів	розріджений рослинний покрив, тому мінімум рослинних решток
коричневі ґрунти, досить	зона твердолистяних	середземноморський клімат субтропічного	непромивний режим, тому не вимиваються поживні речовини

родючі, слаболужні	вічнозелених лісів і чагарників	поясу, опадів випадає достатньо	
червоноземи і жовтоземи з достатнім вмістом гумусу	зона перемінно-вол огих лісів	мусонний клімат	материнська порода червоного кольору зі значним вмістом заліза
червоні і червоно-бурі грунти	савани і рідколісся	субекваторіальний пояс чергування сухого і вологого сезонів	трав'яниста рослинність утворює багато рослинних решток
червоно-жовті фералітні грунти, малородючі	вологі екваторіальні ліси	екваторіальний клімат, жаркий і вологий	багаторярусна лісова рослинність, відмерлі рештки рослин швидко перегнивають, але коренева система стрімко поглинає поживні речовини. Щоденні зливи вимивають залишки гумусу на глибину.

Грунт і сільське господарство.

Сільське господарство країн світу залежить від типів ґрунтів. Їх родючість безпосередньо впливає на видовий склад і продуктивність рослинництва, а характер кормової бази, наявність пасовищ - на спеціалізацію та ступінь розвитку тваринництва. В зоні степів помірного кліматичного поясу, де поширені родючі чорноземи, Україна, Казахстан, Аргентина, Канада, США вирощують пшеницю, кукурудзу, соняшник. Набули розвитку такі високопродуктивні напрямки тваринництва, як скотарство, свинарство, вівчарство, птахівництво.

Вплив людської діяльності на ґрунти:

відбувається забруднення викидами промислових підприємств та транспорту, а також через внесення мінеральних добрив та отрутохімікатів, розкладання звалищ побутових відходів;

- неправильний і надмірний обробіток ґрунтів призводить до водної та вітрової ерозії;
- недотримання сівозмін, тобто висаджування одних і тих же культур декілька років поспіль виснажує ґрунти

Отже, тільки тотальне зменшення відходів на всіх стадіях виробництва і в побуті, науково обґрунтований підхід до обробітку ґрунтів, перехід до органічного землеробства дасть найбільший господарський ефект та збереже довкілля.

Таким чином, ґрунт є результатом взаємодії всіх оболонок Землі.

Його планетарна роль полягає у забезпеченні живлення рослин для формування органічної речовини. Жива речовина циклічно відмирає і народжується, отже акумулюється у вигляді твердих сполук. Через це ґрунт - не тільки компонент ландшафту, а його “дзеркало” або “пам’ять”.

<https://www.classtime.com/code/4YQQZ5>