

2.4.4. Наземна природна глобальна екосистема

На рис. 2.19 наведена ієрархічна тривірнева схема наземної природної глобальної екосистеми.

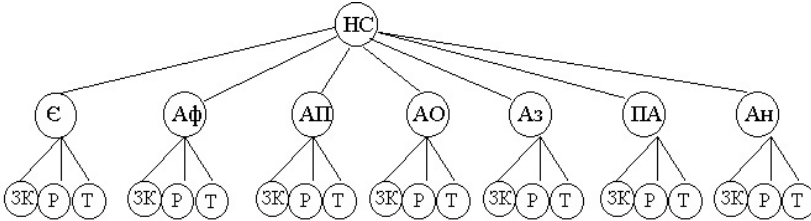


Рис. 2.19. Схема наземної екосистеми:

Є – Європа; АП – Америка Північна; АО – Австралія і Океанія; Аз – Азія; ПА – Південна Америка; Аф – Африка; Ан – Антарктида; ЗК – земна кора; Р – рослинний світ; Т – тваринний світ

Вже на другому рівні декомпозиції глобальна наземна природна екосистема постає сукупністю материкових регіональних екосистем.

Глобальна наземна природна екосистема характеризується такими основними даними:

- площа території – 149 млн. квадратних кілометрів;
- маса рослин – 1341,3 млрд. тонн, з них 84% складають ліси;
- маса тварин – 10,9 млрд. тонн;
- біотичний кругообіг – 8 млрд. тонн за рік;
- потужність чистої первинної продукції рослин – 10^{11} кВт/рік.

Зовнішні зв'язки системи визначають вплив атмосфери у вигляді космічного та приземного повітряного впливу, а також вплив гідросфери.

У наземній природній екосистемі виділяють три рівні життя: наземний, ґрунтовий, підземний. Перший рівень містить головну частину біомаси. На рис. 2.20 показано розміщення маси живої речовини на поверхні ґрунту в залежності від географічного поясу.

Крива на рис. 2.20 яскраво ілюструє залежність біопродуктивності від двох головних зовнішніх факторів – енерго- і вологозабезпеченості. Якщо різкий спад природної продуктивності в холодному кліматі

пояснюється нестачею енергії, то спад в районі тропіків викликано поганим вологозабезпеченням. Наявність енергії і вологи значно підвищує біопродуктивність.

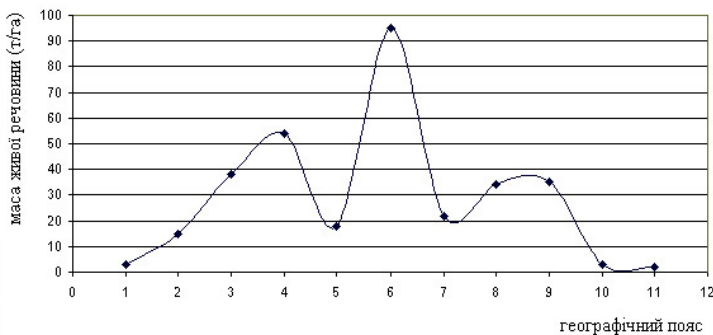


Рис. 2.20. Географічні хвилі життя:

географічні пояси: 1 – арктичний; 2 – субарктичний; 3 – полярний; 4 – північний субтропічний; 5 – північний тропічний; 6 – екваторіальний; 7 – південний тропічний; 8 – південний субтропічний; 9 – південний полярний; 10 – субантарктичний; 11 – антарктичний

Крім глобальних “згустків життя” на вершинах хвиль у тропічних і субтропічних поясах, в наземній екосистемі спостерігаються “згустки життя” на берегах водойм різного типу. В цих районах завдяки інтенсивному надходженню поживних речовин при постійній наявності вологи у випадках достатнього енергозабезпечення створені чудові умови для життєдіяльності. Незважаючи на незначну площу (менше одного відсотка земної поверхні), вони виробляють десять відсотків живої речовини.

На земній поверхні немало так званих аридних зон – територій з малою щільністю життя. Це перш за все – пустелі. Термічний режим аридних зон різноманітний внаслідок їх значного широтного розповсюдження. Характерним є недостатність вологи, сильні вітри, великий перепад добової температури.

Теоретично наземні рослини і тварини могли б розповсюджуватись по всій земній поверхні. Практично види або

популяції займають обмежені області, кордони яких визначаються різними причинами, головними з яких є:

- історичні фактори, які враховують довготривалий процес еволюції живих істот в умовах географічних особливостей території;
- географічні бар'єри у вигляді гірських масивів, потужних річок, океанічних островів тощо;
- кліматичні умови, які характеризуються річними циклами довготривалості дня, змін температури і вологості повітря тощо;
- особливості ґрунту, до яких пристосовуються певні рослини;
- взаємовплив організмів самого різного походження, тобто вплив біотичних факторів.

Другий рівень – ґрунтова плівка життя – за біомасою не може рівнятися з наземним рівнем. Але концентрація життя там вища.

Контрольні запитання і завдання

1. Розробити ієрархічну дворівневу схему наземної природної системи, поклавши в основу декомпозиції інший принцип, ніж на рис. 2.19.
2. Чому маса рослинного світу набагато більша за масу тваринного світу?
3. Як розуміти поняття “біотичний кругообіг”?
4. Чому маса живої речовини в тропічному поясі менша, ніж у субтропічному?
5. Якими властивостями характеризується аридна зона?
6. Що може бути причиною обмеження області розповсюдження виду (популяції)?