

Охорона рідкісних, унікальних і типових фітоценозів

Екосистема - це сукупність живих організмів (біоценоз), які пристосувалися до спільного проживання в певному середовищі існування (біотопі), утворюючи з ним єдине ціле.



Існує три широкі категорії екосистем на основі їх загального середовища: **прісноводні, морські та наземні**. У межах цих трьох категорій є окремі типи екосистем, засновані на середовищі існування та наявних організмів.



Наземна екосистема це місце, де взаємодіють як біотичні, так і біотичні фактори.



Наземні екосистеми, також відомі своєю різноманітністю, згруповані у великі категорії, які називаються біомами. **Біом** - це масштабне співтовариство організмів, в першу чергу визначається на суші домінуючими типами рослин, які існують в географічних регіонах планети зі схожими кліматичними умовами.



Розміщення по земній поверхні основних **наземних біомів** визначають два абіотичних фактори - температура і кількість опадів. Клімат в різних районах земної кулі неоднаковий. Річна сума опадів змінюється від 0 до 2500 мм і більше. При цьому вони випадають рівномірно протягом року або їх основна частка припадає на певний період - вологий сезон. Середньорічна температура також варіює від негативних величин до 38 °С. Температури можуть бути практично постійними протягом усього року (поблизу екватора) або змінюватися по сезонах.



Наземні екосистеми

- ✓ тундра: арктична і альпійська;
- ✓ бореальні хвойні ліси (тайга);
- ✓ листопадні ліси помірної зони (широколистяні ліси);
- ✓ степ помірної зони;
- ✓ чапараль (райони з дощовою зимою і посушливим літом);
- ✓ тропічні злаковники (грасленд) і савана;
- ✓ пустеля: трав'яниста і чагарникова;
- ✓ напіввічнозелений сезонний (листопадний) тропічний ліс (райони з вираженими вологим і сухим сезонами);
- ✓ вічнозелений тропічний дощовий ліс.

Тундра - в північній півкулі на північ від тайги. Клімат дуже холодний з полярним днем і полярною ніччю, середньорічна температура нижче $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. За кілька тижнів короткого літа земля відтає не більше ніж на 1 м в глибину. Опадів менше 200–300 мм на рік.

Лісотундра
Гірські тундри
Антарктична тундра



Рослинність: відсутні дерева, панують повільно зростаючі лишайники, мохи, злаки і осоки, сланкі або карликові чагарники (брусниця, чорниця, карликова береза).



Тваринний світ: великі травоядні копитні (північний олень, мускусний бик), дрібні риучі ссавці (лемінги), хижаки, що набувають взимку маскуюче біле забарвлення (песець, рись, горностай, полярна сова). У тундрі коротким літом гніздиться велика кількість перелітних птахів, серед них особливо багато водоплавних, які харчуються наявними тут удосталь комахами і прісноводними безхребетними.



Між лісовим і тундровим біомами розташована **лісотундрова зона, або лісотундра**. Рослинний покрив характеризується поєднанням і чергуванням пригнобленої деревної (береза, осика, верба, вільха, ялина, сосна, модрина), трав'янистої (осоки, злаки, різнотрав'я) і лишайниково-мохової рослинності.



Гірські тундри утворюють висотну зону в горах субарктичного і помірного поясу. В Україні в Карпатах вони називаються полонинами, в Криму - яйлами. На кам'янистих і щебінчастих ґрунтах від висотних рідколій вони починаються чагарниковим поясом, як і в рівнинній тундрі. Вище розташовані мохово-лишайникові з подушкоподібними напівчагарничками і деякими травами. Верхній пояс гірських тундр представлений накипними лишайниками, розрідженими приземкуватими подушкоподібними чагарничками і мохами серед кам'яних розсіпів.



Антарктична тундра займає частину Антарктичного півострова і острова у високих широтах південної півкулі (Південна Георгія і Південні Сандвічеві острови).



Бореальні хвойні ліси (тайга) - північні райони Європи, Азії та Північної Америки.



Рослинність: панують вічнозелені хвойні ліси (ялина, ялиця, сибірська кедрова сосна, модрина, сосна) з потужною лісовою підстилкою.

Тваринний світ: великі травоїдні копитні (лось, північний олень), дрібні рослиноїдні ссавці (заєць-біляк, білка, гризуни), вовк, рись, лисиця, ведмідь, грізлі, росомаха, норка та інші хижаки, численні комахи-кровососи під час короткого літа.



Листопадні ліси помірної зони (широколистяні ліси) (Західна Європа, Східна Азія, схід США).



Рослинність: панують ліси з широколистяних листопадних порід дерев висотою до 35-45 м (дуб, бук, клен), чагарниковий підлісок, мохи, лишайники, потужна лісова підстилка. Тваринний світ: ссавці (лосі, ведмеді, рисі, лисиці, вовки, білки, землерийки), птахи (дятли, дрозди, сови, соколи), плазуни (змії), земноводні (жаби, саламандри), риби (форель, окунь, сом та ін.).



Степи помірної зони (в Євразії, центр Північної Америки (прерії), південний схід Південної Америки (пампаси), окремі райони Африки, Австралії, Нової Зеландії (туссокі)).



Рослинність: панують дернинні злаки висотою до 2 м і вище в деяких преріях Північної Америки або до 50 см.

Тваринний світ: великі рослиноїдні ссавці - бізони, вилороги антилопи (Північна Америка), сайгаки, а раніше дикі коні - тарпан (Євразія), кенгуру (Австралія), жирафи, зебри, білі носороги, антилопи (Африка); дрібні риючі ссавці (ховрашки, бабаки, полівки, кролики), хижаки (койоти, леви, леопарди, гепарди, гієни), різноманітні птахи.



Чапараль (Середземномор'я, південний берег Австралії, в Каліфорнії, Мексиці та Грузії.

Рослинність: дерева (лавр, вічнозелені дуби) і чагарники з жорсткими вічнозеленими листками.



Тропічний грасленд і савани (Центральна та Східна Африка, Південна Америка, Австралія, значна частина південної Індії).



Рослинність: густа трав'яниста рослинність (злакові) з рідкісними листопадними деревами (баобаби, акації, пальми). Тваринний світ: великі рослиноїдні ссавці (антилопи, зебри, жирафи, носороги), хижаки (леви, леопарди, гепарди), пtiці (африканський страус, грифи). Багато комах, наприклад, муха-цеце.



Пустелі трав'яниста і чагарникова (деякі райони Африки, наприклад Сахара, Близького Сходу і Центральної Азії, Великий Басейн і південний захід США, північ Мексики та ін.).



Рослинність: ксерофітні трави і рідкостійний чагарник, кактуси, безліч ефемерів, швидко розвиваються після нетривалих дощів.

Тваринний світ: різноманітні гризуни, жаби, ящірки, змії та інші плазуни, сови, орли, грифи, дрібні птахи і комахи у великій кількості, верблюди.



Напіввічнозелені сезонні (листопадні) тропічні ліси (тропічна частина Азії, Центральна Америка).



Рослинність: панують ліси. Домінують дерева верхнього ярусу, що скидають листя в сухий сезон. Нижній ярус утворюють в основному вічнозелені дерева і кущі. З вічнозелених дерев цих екосистем найвідоміша пальма.

Тваринний світ: практично так само багатий, як у вічнозелених тропічних дощових лісах.



Вічнозелені тропічні дощові ліси (північ Південної Америки, Центральна Америка, західна і центральна частини екваторіальної Африки, Південно-Східна Азія, прибережні райони північного заходу Австралії, острови Індійського і Тихого океанів).



Рослинність: панують ліси. Дерева різної висоти утворюють густий полог з трьох ярусів (верхній ярус, полог і нижній ярус). Чагарники і трав'яниста рослинність практично відсутні. На стовбурах і гілках дерев розвиваються рослини-епіфіти, коріння яких не досягає ґрунту, і дерев'янисті ліани, вкорінюються в ґрунті і підіймаються по деревах до їх вершин. Видове різноманіття рослин величезне.



Тваринний світ: видовий склад багатший, ніж у всіх інших біомах разом узятих. Зустрічаються численні екзотичні комахи з яскравим забарвленням, земноводні (жаби), плазуни (ящірки, змії, черепахи), птахи (папуги, павичі, кондор), ссавці (мавпи, мурахоїди, ягуари).



Прісноводні екосистеми є найменш поширеними, зустрічаються лише на 1,8 відсотка поверхні Землі. Вони досить різноманітні та підтримують різноманітних тварин, рослин, грибів, протистів та прокаріотів.



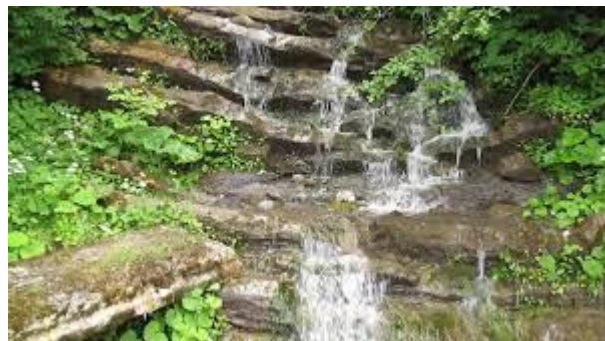
Прісноводні екосистеми

- ✓ лентичні (стоячі води): озера, ставки, водосховища та ін.;



Прісноводні екосистеми

- ✓ лотичні (текучі води): річки, струмки, джерела та ін.;



Прісноводні екосистеми

- ✓ заболочені угіддя: болота, болотисті ліси, марші (приморські луки).



Морські екосистеми є найбільш поширеними, що складають 75 відсотків поверхні Землі



Морські екосистеми

- ✓ відкритий океан (пелагічна екосистема);
- ✓ води континентального шельфу (прибережні води);
- ✓ райони апвелінгу (родючі райони з продуктивним риболовством);
- ✓ естуарії (прибережні бухти, протоки, гирла річок, лимани, солоні марші та ін).;
- ✓ глибоководні рифтові зони.

Пелагічна зона, також відома як відкритий океан, складається з океанічної води, яка не знаходиться в безпосередньому контакті з берегом або морським дном.



Континентальний шельф - частина континенту, занурена нижче рівня моря, яка межує з берегом.



Райони апвелінгу (родючі райони з продуктивним риболовством)

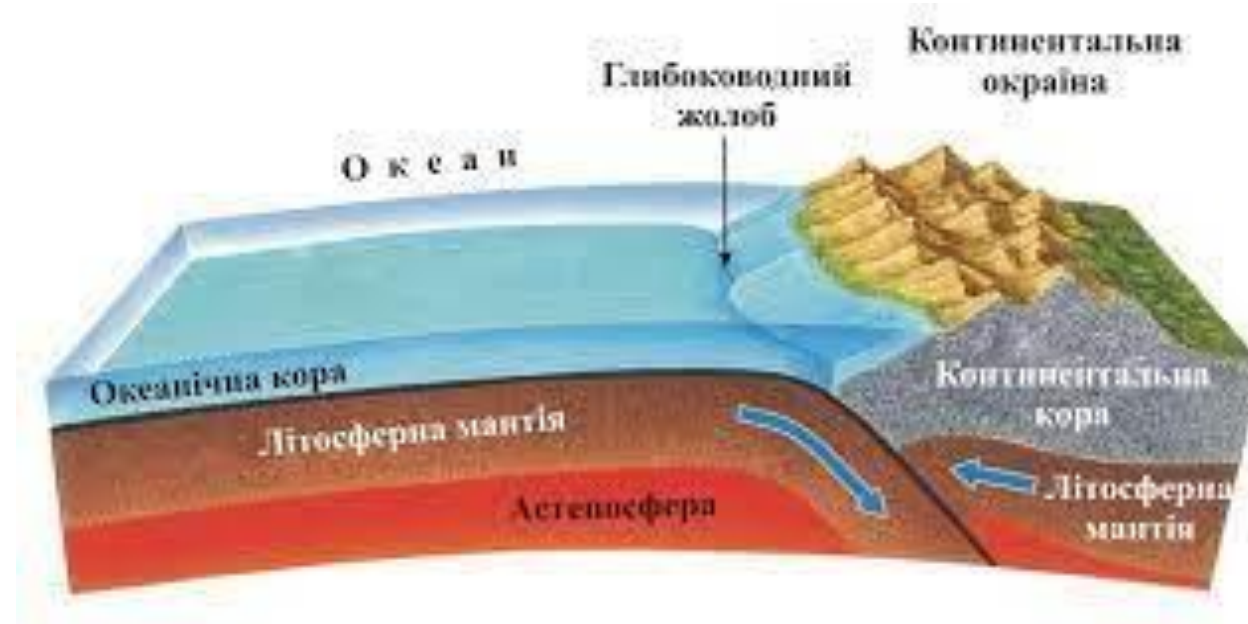


Естуарії (прибережні бухти, протоки, гирла річок, лимани, солоні марші та ін).;



Глибоководні рифтові зони

Осьова частина серединно-океанічних хребтів, яка має характер глибокого грабену, витягнутого вздовж хребта на велику віддаль



Крім основних типів природних екосистем (біомів) розрізняють перехідні типи - екотони..

Екотон це територій стику або зон різкого переходу між двома і більше різними екологічними виділами.



Наприклад, лісотундра, змішані ліси помірної зони, лісостеп, напівпустелі і ін

Фітоценоз — умовно однорідна частина рослинного континуума. Фітоценози складаються з популяцій, диференційованих за екологічними нішами та пов'язаних між собою взаємовідносинами.



Між рослинами в угрупованнях існує широкий спектр взаємодій: від несприятливих до позитивних.

Крім конкуренції між рослинами існують такі типи відносин

- ✓ однобічне середовищеутворення (аменсалізмом);
- ✓ прямі відносини типу механічних (проривання кореневищами підземних органів іншого, взаємний тиск) та біохімічних (паразитизм та напівпаразитизм);
- ✓ алелопатія.

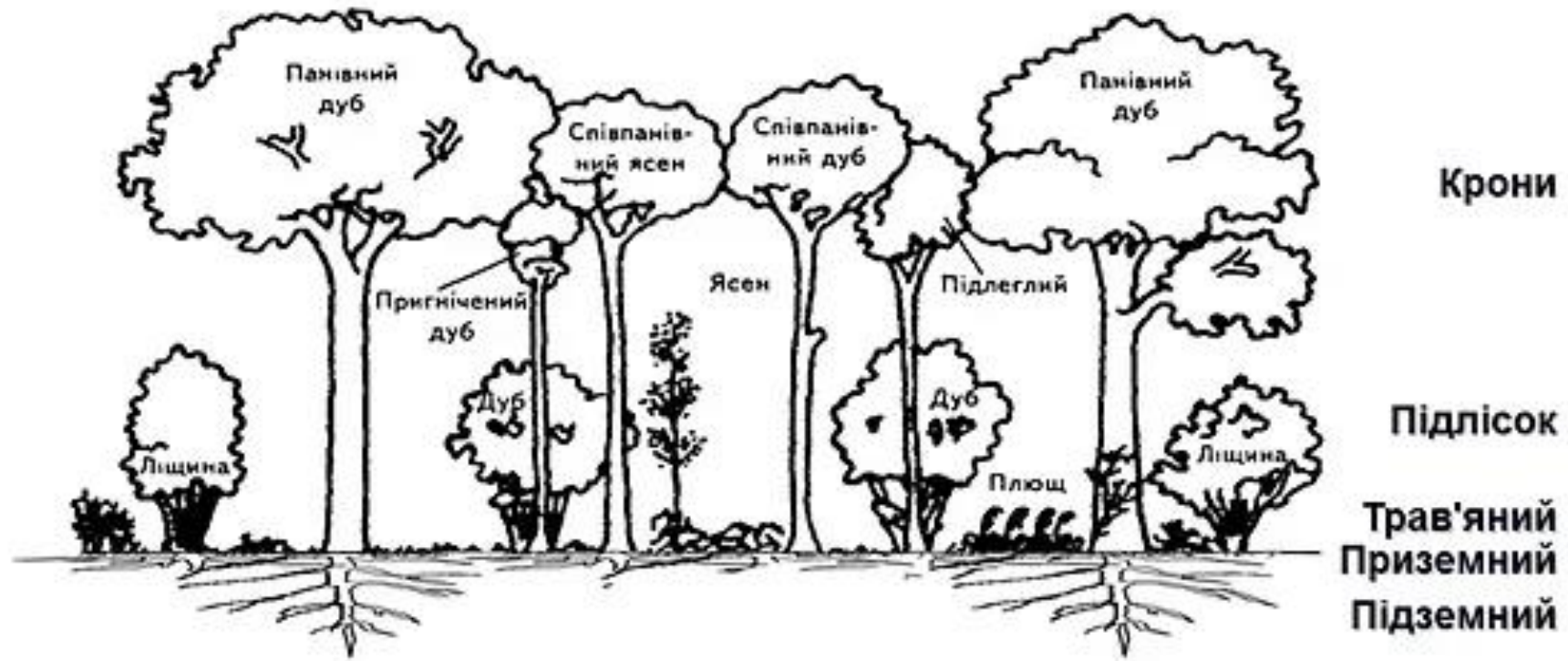


Склад фітоценозів характеризується видовим різноманіттям та різними спектрами, які відображають співвідношення систематичних, біоморфологічних, географічних та інших груп видів. Склад фітоценозів протиставляється структурі фітоценозів, яка відображає кількісне співвідношення видів у просторі.

Структура фітоценозів – це просторове взаєморозміщення елементів фітоценозів популяцій, окремих особин або їх частин.

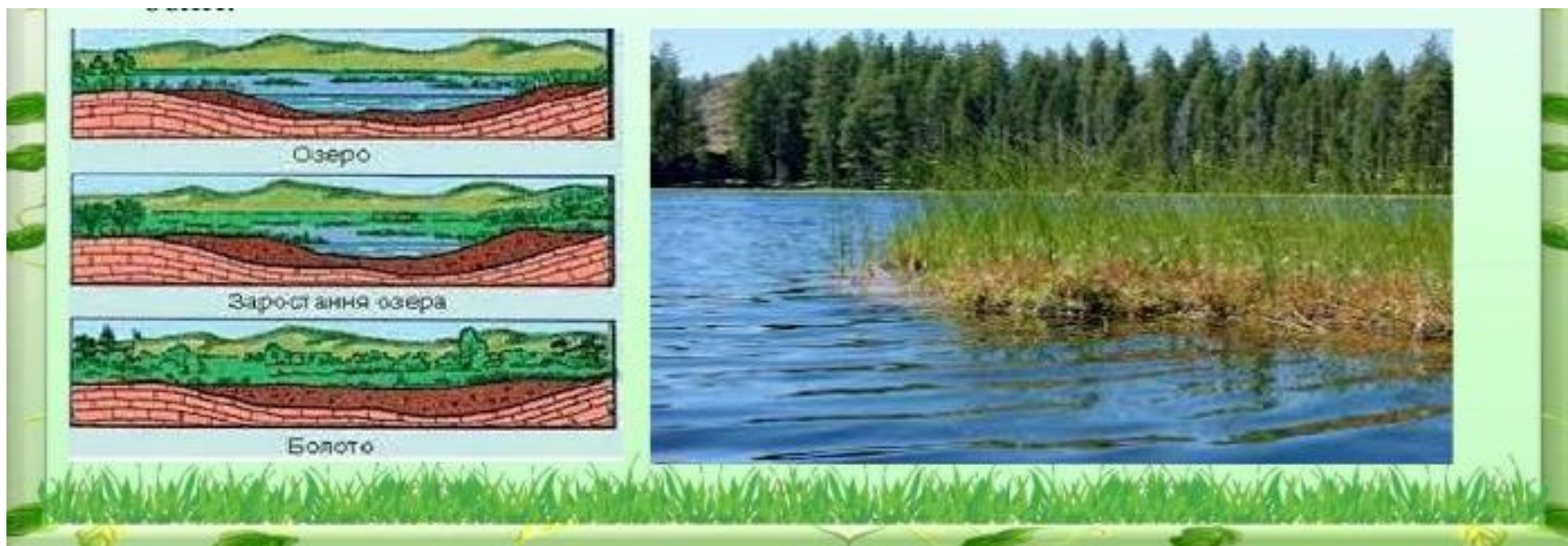


Розрізняють горизонтальну та вертикальну структур фітоценозів. Елементами вертикальної структури є **ярусність**, горизонтальної – **мозаїчність**.



Видовий склад фітоценозу – це сукупність видів, які входять до фітоценозу.

На основі видового складу фітоценозу можна охарактеризувати у географічному, історико-генетичному та екологічному відношеннях. Саме тому дуже важливою є повнота списків рослин при складанні описів рослинності.



Браун-Бланке запропонував методи виявлення так званих характерних груп видів, які можуть бути виділені тільки на основ співставлення великої кількості описів основних типів фітоценозів достатньо великого регіону. Поняття про **вірність видів**, тобто про ступінь їх приуроченості до окремих типів фітоценозів.

Розрізняв 5 типів вірності:

- ❖ **вірні види** (бал 5), виключно або майже виключно пов'язані з окремим типом фітоценозу;
- ❖ **постійні чи достатньо вірні види** (бал 4), які надають перевагу окремим типам фітоценозів, а в інших угрупованнях зустрічаються рідше, в меншій кількості;
- ❖ **прихильні види**, що оптимально розвиваються в окремому типі фітоценозу (бал 3), але зустрічаються досить часто у багатьох угрупованнях;
- ❖ **індиферентні види** (бал 2) без вираженого зв'язку з яким-небудь типом рослинних угруповань;
- ❖ **невластиві види** (бал 1) зустрічаються зрідка, здебільшого занесені або релікти

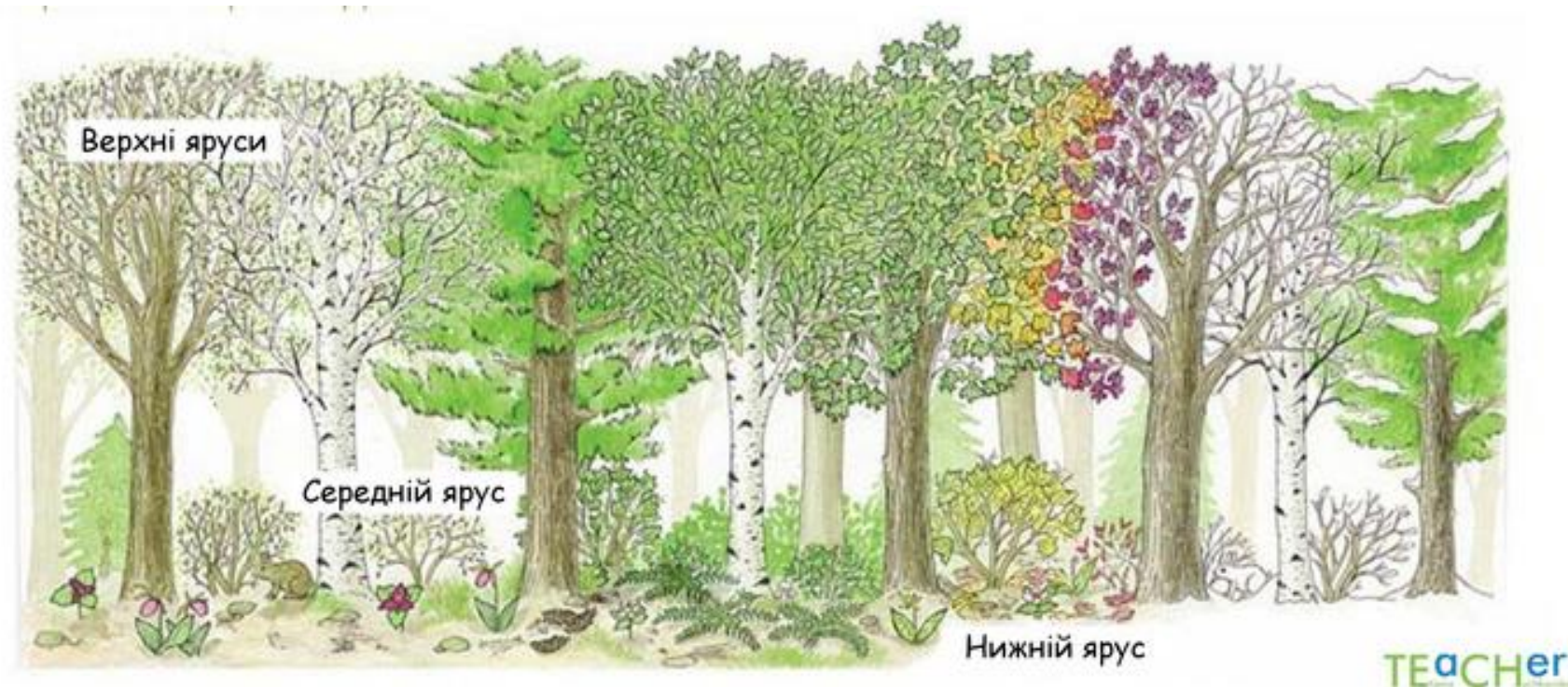
У сучасній фітоценології розрізняють три категорії видового різноманіття: **альфа, бета і гамма** - відповідно різноманіття видів в угрупованнях, екосистемах та у межах ландшафтів.

Альфа-різноманітність – показник кількості та кількісного співвідношення видів у фітоценозі. Найпростішою характеристикою альфа-різноманітності є видова насиченість.

Різноманітність рослинних угруповань ландшафту називається **бета-різноманітністю**. Кількість різних асоціацій, що зустрічаються у даному регіоні, є його бета-різноманітністю

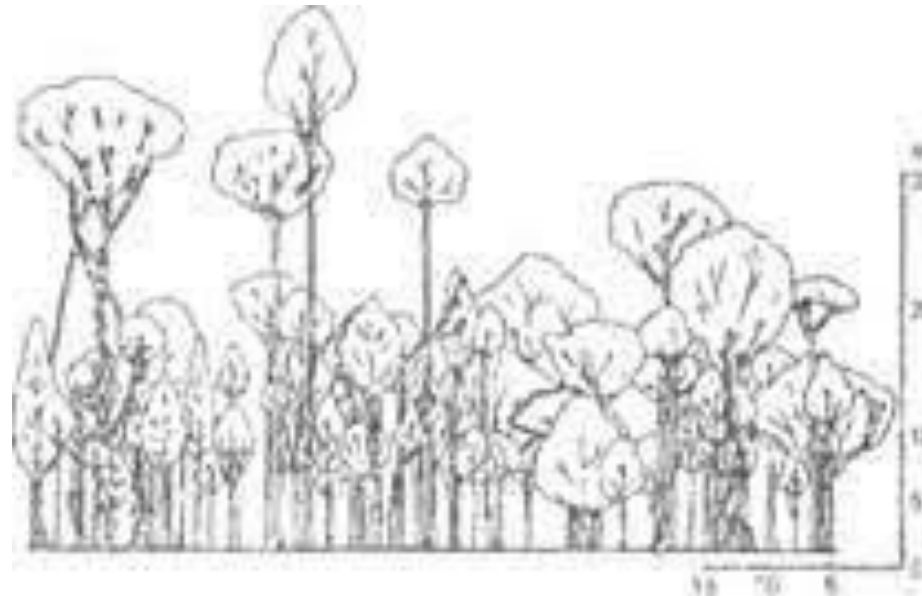
Гамма-різноманітність – це загальна різноманітність рослинності, що складається з альфа- й бета-різноманітності, тобто, насиченість угруповань видами та багатство ландшафту угрупованнями

Ярусність – це елемент вертикальної структури фітоценозу, який проявляється у тому випадку, коли угруповання утворено рослинами з контрастними за висотою, життєвими формами та візуально виділяється неоднорідність вертикального розподілу фітомаси



У лісах сім ярусів в залежності від висоти компонентів фітоценозу:

- 1) верхній деревний – вище 6 м;
- 2) нижній деревний – нижче 6 м;
- 3) підлісок – до 2 м;
- 4) верхній трав'янистий – до 80 см;
- 5) середній трав'янистий – до 30 см;
- 6) нижній трав'янистий – до 10 см;
- 7) надґрунтовий – до 3 см (мохи, лишайники).



Неоднорідність горизонтального складу чи мозаїчність властива більшості фітоценозів. Нерівномірність розподілу видів рослин у межах фітоценозів і пов'язана із цим мозаїчність зумовлені низкою причин, в залежності від яких розрізняють такі типи мозаїчності:

- 1) **едафотопічна**, пов'язана з неоднорідністю едафотопу;
- 2) **епізодична**, зумовлена випадковістю у розподілі зачатків рослин, а також неоднаковим приживанням проростків;
- 3) **ценобіотична**, викликана впливом одних видів на інші, головним чином через зміни середовища, включаючи формування наномікрорельєфу;
- 4) **клонова**, що виникає у зв'язку із особливостям вегетативного розмноження деяких видів;
- 5) **зоогенна**, причина якої – безпосередній або непрямий, тобто внаслідок зміни середовища вплив зоокомпонентів ценозів;
- 6) **антропогенна**, що виникла в результаті впливу людини на фітоценози.

Синузія – просторово та екологічно відокремлена частина фітоценозу, один з ценоелементів, який відображає внутрішньоценотичну асоційованість

Гамс виділяв три категорії синузій:

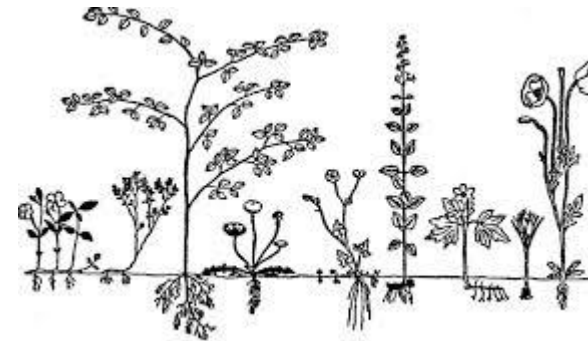
- 1) **синузія першого порядку** – сукупність особин одного виду, що належать до одного угруповання, як, наприклад, ценопопуляція;
- 2) **синузія другого порядку** – сукупність особин різних видів, але однієї життєвої форми, також у межах одного угруповання;
- 3) **синузія третього порядку** – сукупність особин різних життєвих форм. При цьому до синузій третього порядку Х. Гамс відносив як фітоценози в цілому, так і окремі його структурні елементи, наприклад – ярус, якщо він сформований різними життєвими формами.

Шкали рясності виду у фітоценозі за різними авторами

| Бали | Тенслі 1926 | Браун-Бланке | | Хансон 1930 | Друде 1880 |
|------|----------------|---------------|---|----------------|---------------|
| | | 1928 | 1951 | | |
| 1 | Рідко | Дуже розсіяно | г – надзвичайно рідко з дуже незначним покриттям + – рідко з незначним покриттям 1 – рясно, але з незначним покриттям або досить рідко, але з значним покриттям | Дуже рідко | So |
| 2 | Випадково | Розсіяно | 2 – дуже багато або з покриттям не менше 1/20 площі | Рідко | Sp |
| 3 | Часто | Небагато | 3 – покриття $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ площі | Нечасто | Cop1 |
| 4 | Рясно | Багато | 4 – покриття $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ площі | Часто | Cop2 |
| 5 | Дуже рясно | Дуже багато | 5 – покриття більше $\frac{3}{4}$ площі | Рясно | Cop3- Soc |

Добові зміни відіграють порівняно незначну роль в житті угруповань і проявляються, здебільшого, у зміні їх архітектоніки за рахунок рухів листків, суцвіть та ін. У багатьох видів рослин існують певні добові ритми цвітіння, що зумовлює їх біологічну ізоляцію, знижує конкуренцію за комах-запилювачів: одні рослини розкривають квітки у першій, а інші – у другій половині дня

Сезонна форма динаміки фітоценозів – це адаптивні реакції на зміни стану екотопу та тваринного населення фітоценозу. Особливістю таких процесів є зворотність



Різнорічні зміни угруповань (флюктуації) стосуються, як правило, співвідношення їх компонентів та загальної продуктивності. За причинами, що викликають флюктуації, Т.О. Работнов (1978) поділяє їх на такі типи:

- 1) **екотопічні**, пов'язані зі зміною по роках метеорологічних, гідрологічних та інших умов екотопу;
- 2) **антропогенні**, зумовлені різними за формою та інтенсивністю впливами людини;
- 3) **зоогенні**, викликані різним впливом фітофагів та землерийних тварин;
- 4) **фітоциклічні**, пов'язані з особливостями життєвого циклу деяких видів рослин та насінним або вегетативним розмноженням, нерівномірним з року в рік;
- 5) **фітопаразитичні**, зумовлені періодичним розмноженням паразитичних грибів та ін

Кожний фітоценоз рано чи пізно замінюється іншим фітоценозом або зникає внаслідок антропогенного впливу. Здатність до змін - одна з важливих властивостей фітоценозів, пов'язана з тим, що вони є відкритими системами, які знаходяться під впливом зовнішніх факторів, а також із здатністю фітотрофів і їх консортів змінювати внаслідок своєї життєдіяльності умови їх місцезростання. Незворотні зміни рослинного покриву, що проявляються у заміні одних фітоценозів іншими, отримали **назву сукцесій.**



Найвищою одиницею класифікації змін прийнято вважати клас змін. Виділяють три класи змін: **еволюція фітоценозів, сукцесії та катаклізми**. Клас виділяється за більш істотною ознакою - наступністю стадій змін.

Перший клас – це еволюція фітоценозів. У процесі еволюції відбуваються такі зміни, в результаті яких формуються типи фітоценозів, що раніше не існували в природі (Ярошенко, 1961).

Другий клас змін – сукцесії. Вони виражаються поступовими змінами, в результаті яких виникають угруповання, які вже існують на інших ділянках рослинності. “Сукцесії - це завжди "повторення пройденого" (Миркин, Розенберг, 1978, с. 129).

Катаклізми віднесені до третього класу змін. Вони виникають внаслідок різкого впливу природних або антропогенних факторів, що призводить до часткового або повного знищення фітоценозу..

Асоціація — основна найменша одиниця класифікації фітоценозів



Асоціація - це найменша одиниця класифікації, яка відносно добре виділяється фізіономічно, тобто за зовнішнім виглядом. Так, наприклад, на заплавній луці досить чітко виділяються фізіономічно однорідні ділянки: строката ділянка з великою кількістю квітучих дводольних, більш одноманітна ділянка з переважанням лисохвосту, яскраво-зелена ділянка з переважанням осок і т.д. Все це окремі асоціації: різнотравна, лихохвостова, осокова

Асоціації об'єднуються у групи асоціацій, останні об'єднуються у формації, а формації – у класи формацій.

Наприклад: сосновий бір (з *Pinus sylvestris*) складається з декількох асоціацій. Спільним для них є наявність у нижньому прусі зеленого моху *Hylocomium*.

- ✓ Ас. *Pinetum myrtillosum* (сосновий ліс з ярусом чорниці).
- ✓ Ас. *Pinetum rhodococosum* (сосновий ліс з ярусом Гірусниці).
- ✓ Ас. *Pinetum oxalidosum* (сосновий ліс з квасеницею).



Ялинові ліси північної половини Європейської частини колишнього СРСР **В.М. Сукачов** поділив на п'ять груп асоціацій, що відповідають п'яти типам умов зростання. Групи асоціацій :

1. Ялинники зеленомохові – *Piceeta hylocomiosa* (на добро дренованих, багатих суглинкових, глинистих, незаболочених ґрунтах).
2. Ялинники довгомохові – *Piceeta polytrichosa* (на слабо дренованих, заболочених ґрунтах).
3. Сфагнові ялинники – *Piceeta sphagnosa* (на недренованих, заболочених ґрунтах).
4. Болотно-трав'янисті ялинники – *Piceeta uliginoso-herbosa* (на заболочених ґрунтах, але з протічною водою).
5. Складні ялинники – *Piceeta composita* (на багатих, добре дренованих ґрунтах, як правило, з близьким заляганням вапняків).

Кожна з цих груп складається з ряду асоціацій або типів лісу. Наприклад, у групі ялинників зеленомохових виділяються три асоціації

- 1) ялинник-квасеничник – *Piceetum oxalidosum*;
- 2) ялинник-чорничник – *Piceetum myrtillosum*;
- 3) ялинник-брусничник – *Piceetum vaccinosum*.

У кожній групі типів лісу є один стрижневий тип, що найбільш повно виражає властивості даної групи.



Типи лісів за Є.В. Алексєєвим-П.С. Погребняком

- 1. Група А – бори.** Ліси на найбідніших ґрунтах. Природні корінні насадження соснові, з домішкою берези, у південних борах – значно пригніченого дуба, а у північних – розрідженого ярусу ялини. Група А включає підгрупи від А0 до А5, тобто від найсухіших до заболочених ґрунтів.
- 2. Група В – прості субори.** Ліси на відносно бідних ґрунтах. Природні корінні насадження змішані: на півночі сосново-ялинові, на півдні – сосново-дубові, а в зоні спільного поширення ялини та дуба сосново-дубово-ялинові. Група також включає підгрупи від В0 до В5.
- 3. Група С – складні субори (сугрудки, сурамені).** Ліси на ґрунтах, що займають за родючістю проміжне положення між простими суборами (група В) та дібровами (група Д). Корінні насадження – змішані багатоярусні хвойно-листяні насадження: у північній частині лісової зони переважають ялина та сосна; у північно-східній – ялина, ялиця, сосна, модрина; у південній та південно-західній – сосна, ялина, дуб (підгрупи С0 - С5).
- 4. Група Д – діброви, бучини, рамені.** Ліси на родючих ґрунтах. Корінні насадження характеризуються особливою різноманітністю деревних порід. В цю групу включені діброви, ялинники (рамені), бучини та інші, які об'єднуються ознакою високої ґрунтової родючості та переважаючим мезотрофним складом рослинності.

Степи (Steppa) і луки (Prata) відносяться до трав'янистої рослинності. Степові і лучні угруповання складаються, переважно, з багаторічних трав'янистих рослин; відмінності між ними полягають у тому, що степові фітоценози сформовані, в основному, ксерофітними багаторічними, а лучні – мезофітними багаторічними рослинами

Тип степової рослинності поділений Є.М. Лавренком на три підтипи (або класи формацій):

- 1) лучні степи;
- 2) справжні степи
- 3) опустелені степи.



Лучні степи. Едифікаторами виступають багаторічники-еуксерофіти та мезоксерофіти, до яких приєднується значна частина трав'янистих багаторічників-мезофітів та ксеромезофітів. Синузії однорічних рослин та лишайників, а частково і ефемероїдів, відсутні або виражені слабо. Напівчагарники майже повністю відсутні.



Справжні степи. До едифікаторів трав'янистих багаторічників еуксерофітів у меншій мірі, ніж у попередньому випадку, приєднуються мезофіти і ксеромезофіти, або ж ці елементи повністю відсутні. Синузії однорічників, ефемероїдів і, частково, лишайників та наземних водоростей, виражені чіткіше. У невеликій кількості зустрічаються еуксерофіти-напівчагарники.



Опустелені степи. До едифікаторів трав'янистих багаторічників еуксерофітів у значній мірі домішуються еуксерофіти-напівчагарники. Вони утворюють чітко виражену синузю. Добре виражені також синузії однорічників (переважно ефемерів)



Луки – це асоціації трав'янистих багаторічних мезофітів.



В основу класифікації лучної рослинності автор поклав різницю в екології лучних домінантів, виділивши п'ять груп формацій, кожна з яких представлена двома варіантами (на прісних та засолених ґрунтах):

- ✓ справжні, або еумезофітні, луки;
- ✓ остепнені або еуксеромезофітні луки;
- ✓ пустищні луки;
- ✓ гідромезофітні, або болотисті луки;
- ✓ оксиломезофітні, або торф'янисті луки

Справжні луки утворені мезофільними рослинами і представлені формаціями мітлиці тонкої (*Agrostis tenuis* Sibth), лисохвоста лучного (*Alopecurus pratensis* L.), костриці лучної (*Festuca pratensis* Huds.), пирію повзучого (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), тонконога болотного (*Poa palustris* L.), мітлиці повзучої (*Agrostis stolonifera* L.) та костриці червоної (*Festuca rubra* L.)



Остепнені луки – це найвищі місця рівнини, які не заливаються. Природних лук тут не збереглося. Місцями трапляються перелоги з рослинністю остепнених лук. Рослинність представлена типчаковими угрупованнями (*Festuceta sulcata*), остепненими лисохвостниками (*Alopecureta*), райграсниками (*Arrhenathereta elatii*) та ін



Болотисті луки займають найбільш понижені місця низовини. Рослинність представлена, в основному, крупноосоковою та крупнозлаковою групами формацій (*Cariceta vulpinae*, *Cariceta gracilis*, *Clycerieta aquatica*).

Торф'янисті луки поширені на притерасних пониженнях долин річок. Представлені формаціями щучки дернистої (*Deschampsieta caespitosa*), молінії голубої (*Molinieta coeruleae*), медової трави (*Holceta lanatae*), біловусу (*Nardeta strictae*).



Болото - біотоп, надмірно зволожена ділянка земної поверхні, вкрита вологолюбними рослинами, наприклад, мохом (маскег), з залишків яких зазвичай утворюється торф.

В залежності від того, на якій стадії розвитку знаходиться болото, розрізняють **низинні, перехідні та верхові болота**



Перелік класів рослинності України з і
відображенням їх еколого-фітоценотичних
особливостей наводимо за В.А. Соломахою



I. Угрупування крайніх екстремальних екоотопів з примітивною організацією.

1. *Asplenieta trichomanis* Br.BI., in Meyer et Br.-BI. 1934 corr. Oberd. 1977 Скельні угруповання, поширені в Українських Карпатах на флішових, карбонатних та силікатних породах.
2. *Asplenieta rupestris* Br.-BI. 1934 Угрупування тріщин скель гірського Криму.
3. *Onosmo polyphyllae-Ptilostemetea* Korzh. 1990 Угрупування гірських денудаційних схилів Південного берегу Криму
4. *Thiaspietea rotundifolii* Br.-BI. 1947 Угрупування, поширені в субальпійському, альпійському та субнівальному поясах Українських Карпат та Гірського Криму на кам'янистих розсипах та щебенистих субстратах.
5. *Ammophiletea* Br.-BI. et R.Tx. 1943 Угрупування піонерних дюн (авандюн) та морських узбережь України.
6. *Thero-Suaedetea Vicherek* 1973 Угрупування однорічників на сухих субстратах з хлоридносодовим засоленням приморської смуги України
7. *Thero-Salicornieta* R.Tx. 1954 ap. R.Tx. et Oberd. 1958 Угрупування однорічних сукулентних галофітів на перезволожених засолених екотопах долин річок в степовій та лісостеповій зонах та по берегах лиманів приморської смуги України.
8. *Zosteretea Pignatti* 1953 Угрупування субліторалей морів на піщаних та піщано-мулистих субстратах.
9. *Lemnetea* R.Tx. 1955 Угрупування вільно плаваючих на поверхні або в товщі води невикорінених рослин.

II. Трав'янисті угруповання, що формуються під впливом прямої дії водного середовища на всіх типах ґрунтів.

1. *Potametea R.Tx. et Pass. 1942* Угруповання прикріплених до дна водойм рослин плаваючими на поверхні води або зануреними в товщу води листками.
2. *Bidentetea tripartiti R.Tx., Lohm. et Prsg. 1950* Рудеральні угруповання на перезволожених, частково нітрифікованих субстратах поблизу водойм, ферм та вздовж водотоків.
3. *Bulboschoenetea maritimi Vicherek et R.Tx. 1969 on R.Tx. ef Hutb. 1971* Угруповання водойм, понижених ділянок берегів лиманних річок з солонуватою водою в лісостеповій та степовій зонах.
4. *Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Nowak 1941* Угруповання вологих, мокрих та болотистих лук на дернових, оглеєних, мулуватоболотних та лучноболотних ґрунтах України.
5. *Sakiletea maritima R.Tx. et Prels in R.Tx. 1950* Піонерні галофітні угруповання вздовж узбережжя моря в місцях відкладів органічних решток.
6. *Asteretea tripholium Westhoff et Beeftink 1962 ap Beeftink 1962* Угруповання багаторічних галофільних видів на вологих та засолених ґрунтах лісостепової та степової зон.
7. *Montio-Cardaminetea Vz.-Bl. et R.Tx. 1943* Ендемічні для карпатської гірської системи угруповання вологих місцезростань на берегах холодних гірських джерел струмків на алювіальних наносних ґрунтах, переважно на межі лісового та субальпійського поясів

III. Трав'янисті угруповання боліт, луків та солончаків.

1. *Oxycocco-Sphagnetea* Vz.-Bl. et R.Tx. 1943 Оліготрофні та мезотрофні болота і угруповання, що живляться атмосферною вологою, утворені в чагарниково-моховому покриві сфагновими мохами та вересовидними на глибоких кислих торфовищах Українських Карпат та Полісся.
2. *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* Nordh. 1936 Угруповання евтрофних осокових та мохових боліт, і ґрунтовим мінеральним живленням
3. *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx. 1937 Типові лучні угруповання (за винятком вологих та мокрих місцезростань).
4. *Trifolio-Geranietea* Th. Mull. 1961 Угруповання лісових галявин і узлісь лісостепової зони.
5. *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949 Угруповання лук, пасовищ та пустищ на бідних та кислих фунтах лісової зони та Українських Карпат.
6. *Juncetea maritimi* Br.-Bl. et al. 1952 et *Beefink* 1965 Угруповання приморських вологих лук на слабо- та середньозасолених ґрунтах Північного Причорномор'я
7. *Crithmo-Limonietea* Br.-Bl. 1947 Угруповання абразивних пляжів і кліфів.
8. *Crypsietea aculeatae* Vicherek 1973 Угруповання інфільтраційних форм рельєфу (стелові моди, блюдця, тощо).

IV. Піонерні природні угруповання

1. *Sedo-Scleranthetea* Bz.-Bl. 1955 et 1961 Піонерні угруповання на бідних флювіогляціальних та зандрових піщаних відкладах.
2. *Isoeto-Nanojuncetea* Bz.-Bl. et R.Tx. ex Westhoff, Dijk et Pass. 1946 Піонерні угруповання днищ пересохлих заток, проток та старичних озер.
3. *Salicornietea fruticosae* (Bz.-Bl. et R.Tx. 1943) R.Tx. et Oberd. 1958 Угруповання багаторічних сукулентних облігатних галофітів на місцезростаннях з погано доступною для рослин вологою (сухі солончаки)

V. Трав'янисті угруповання, що формуються під впливом надмірної дії антропогенного фактору.

1. *Secalietea Vz.-Bl. 1951* Сегетальні угруповання сільськогосподарських угідь, що поширені на всіх типах ґрунтів.
2. *Oryzetea sativae Mijawaki 1960* Агрофітоценози рису Причорномор'я.
3. *Chenopodietea Vz.-Bl. 1951 em Lohm., J. et R.Tx. 1961* Угруповання піонерних стадій сукцесій з домінуванням рудераліводнорічників на порушених екотопах.
4. *Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et R.Tx. in R.Tx. 1950* Рудеральні угруповання високорослих дво- та багаторічних видів, поширених по всій території України (крім верхнього лісового поясу Українських Карпат).
5. *Agropyretea repentis Oberd., Th.Mull. et Gors In Oberd. et al. 1967* Рудеральні та напіврудеральні угруповання (демутаційні стадії, перелоги).
6. *Plantaginetea majoris R.Tx. et Prsg. in R.Tx. 1950* Угруповання синантропних низькорослих мезо- та гігрофільних видів, стійких до витоптування та випасання на ущільнених, частково нітрифікованих субстратах, переважно відкритих місцезростань.
7. *Epilobietea angustifolii R.Tx. et Prsg. in R.Tx. 1950* Угруповання вирубок зволжених і заболочених земель, лісових згарищ.
8. *Galio-Urticetea Pass. 1967 em Kopecky 1969* Природні та штучні високотравні нітрофільні угруповання узлісь, осушених боліт, берегів річок і рудеральних місцезростань, парків, на місці стійбищ і старих загонів.

VI. Трав'янисті угруповання ксерофітного типу.

1. *Festucetea vaginatae* Soo 1968 et Vicherek 1972 Петрофітно-степові угруповання на виходах вапняків, також старих дюн та псамофітних степів.
2. *Festuco-Brometea* Bz.-Bl. et R.Tx. 1943 Степові та лучно-степові угруповання.
3. *Festuco-Limonietea* Karpov et Mirk. 1986 Степові угруповання на солонцюватих ґрунтах.
4. *Festuco-Puccinelieta* Soo 1968 Угруповання галофітних степів на первинно засолених субстратах зі змінним режимом зволоження.
5. *Thero-Brachypodietea* Bz.-Bl. 1947 Однорічні саваноїдні угруповання Причорномор'я України та Середземномор'я, що формуються на порушених екотопах в умовах літнього і зимового періоду посухи.
6. *Helianthemo-Thymetea* Romaschenko, Didukh et V.SI. 1996 Угруповання крейдянних відслонень південної частини Середньоросійської височини і Донецького Кряжу (Донецька, Харківська та Луганська обл.).

VII. Високогірні угруповання альпійського та субальпійського гірських поясів.

1. *Loiseleuro-Vaccinietea Egger 1952 et Schub. 1960* Субальпійські та альпійські чагарникові та чагарничкові угруповання.
2. *Salicetea herbaceae Bz.-Bl. et al. 1947* Угруповання заплавних вербняків та вербово-тополевих лісів рівнинної частини України та ценози присніжників і луговин альпійського поясу з постійним припливом поверхневих, талих і джерельних вод і коротким періодом вегетації в Українських Карпатах.
3. *Juncetea trifidi Hadac in Klika et Hadac 1944* Угруповання субальпійських та альпійських лук, пустищ, гірських тундр на флішевих і силікатних породах та кислих щебенястих ґрунтах Українських Карпат.
4. *Carici rupestris-Kobresietea bellardii Ohba 1974* Угруповання альпійських лук Українських Карпат на карбонатних породах і ґрунтах з реакцією, близькою до нейтральної.
5. *Betulo-Adenostyletea Br.-Bl. et R.Tx. 1943* Прируслове високотрав'я, паркові ліси, субальпійські чагарникові та трав'янисті угруповання лісових галявин, розташованих біля верхньої межі лісу Українських Карпат.

VIII. Лісові та чагарникові угруповання.

1. *Alnetea glutinosae Br.-Bl. et R.Tx. 1937* Лісові угруповання, що формуються на багатих, часто болотних ектопах при надмірному зволоженні.
2. *Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. 1939* Угруповання хвойних бореальних лісів з розвинутим моховим покривом рівнинної та гірської частини України і високогірних чагарників в Українських Карпатах.
3. *Erico-Pinetea Horvat 1959* Азональні соснові ліси на виходах вапняків, кристалічних порід та дерново-підзолистих і піщаних ґрунтах.
4. *Quercu-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger 1937* Листяні ліси неморального типу.
5. *Quercetea pubescenti-petraeae Jakucs (1960) 1961* Субсередземноморські геміксерофільні ліси та рідколісся.
6. *Robinietea Jurko ex Hadac et Sofron 1980* Угруповання штучних деревних насаджень та міської спонтанної деревної рослинності.
7. *Urtico-Sambucetea Doing 1962 et Pass. 1968* Зарості чагарників на збагачених нітратами ектопах.
8. *Salicetea purpureae Moor 1958* Заплавні деревні та чагарникові угруповання на кам'янистих, щебенястих, мулуватоболотних та дерново-глейових ґрунтах

Типи

екосистем

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D0%BF%D0%B8_%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC

Л.М. Фельбаба-Клушина, В.І. Комендар. Фітоценологія з основами синфітосозології: навчальний посібник. – Ужгород: Ужгород. ун-т, 2001.212 с.

<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/16123/1/%D0%A4%D1%96%D1%82%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf>