§ 53. Екологічна система  
1. ознайомлюємося із текстом п. 53.  
2. виписуємо склад екосистеми с.235  
3. розглядаємо мал. 53. він ілюструє потік енергії. у 7 класі ми складали найпростіші схеми - хто кого поїдає.  
трава - заєць - вовк. вовк 40кг - зайчатини потрібно 400кг - а травички 4000кг. від того, що ми зїли, залишається 10% енергії. тому рослин багато, а хижаків - мало.  
4. складіть самі найпростіші ланцюги, використовуючи малюнок.  
5. прочитайте пункт екологічна ніша. хоч синичок багато, але вони не заважають одна одній. бо харчуються по різному і займають різне місце для проживання. це і є екологічна ніша.мал. на с.237  
6. прочитайте пункт - принцип конкурентного витіснення. знайдіть фразу. що ілюструє його суть.  
7. вивчити п.53. виконати завдання письмово після параграфа.  
  
Екосистема. Різноманітність екосистем  
Мета: сформувати поняття про різноманітні угруповання: біоценоз, біогеоценоз та екосистему; охарактеризувати їхній склад, структуру і властивості; з’ясувати взаємозв’язки організмів у біогеоценозах та зміни в них; розвивати уміння логічно мислити, робити висновки та узагальнення, уміння порівнювати та співставляти; виховувати бережливе ставлення до оточуючого середовища, рослин і тварин, які живуть навколо нас.  
Хід уроку  
Природа не знає жодних правил, їй відомі лише закони.              Д. Адамс                                                                                 — Як ви розумієте цей вислів? — Які закони природи нам уже відомі?  
  
ІV. Вивчення нового матеріалу  
  
Зв’язки організмів один з одним та з абіотичними компонентами середовища життя формують екологічну систему (екосистему). Термін «екосистема» запропонував англійський еколог А. Тенслі в 1935 р. Під екосистемою розуміють функціональну систему, яка вбирає в себе угруповання живих організмів разом із середовищем, в якому вони мешкають. Елементи цієї системи пов'язані між собою обміном речовин та енергії. Екосистемами є й біосфера в цілому, й окремий ліс, і окрема калюжа, й поодиноке дерево, тобто як за розмірами, так і за складом екосистеми дуже різноманітні.  
  
Будь-яка екосистема складається з абіотичних та біотичних компонентів. До абіотичних відносяться кліматичний режим, хімічні та фізичні характеристики середовища, неорганічні та деякі органічні речовини, що формують гумус. Компонентами біотичної складової є продуценти – виробники органічної речовини (автотрофні організми, головним чином зелені фото синтезуючі рослини), консументи – споживачі органічної речовини (тварини, паразитичні гриби, деякі бактерії), редуценти – бактерії і гриби, котрі руйнують мертві тіла або відпрацьовану органічну речовину до стану простих неорганічних сполук.  
  
== Класифікація екосистем  
За масштабами екосистеми поділяються на мікроекосистеми, мезоекосистеми і глобальні екосистеми.  
У мікроекосистемах невеличкі, тимчасові біоценози, що називаються синузіями, перебувають у обмеженому просторі. До таких екосистем належать трухляві пні, мертві стовбури дерев, мурашники тощо.  
У мезоекосистемах або біогеоценозах біоценози займають однотипні ділянки земної поверхні з однаковими фізико-географічними умовами. Їх межі, як правило, збігаються з межами відповідних фітоценозів.  
Макроекосистеми охоплюють величезні території чи акваторії, що визначаються характерними для них макрокліматами й відповідають цілим природним зонам. Біоценози таких екосистем називаються біомами. До макроекосистем належать екосистеми тундри, тайги, степу, пустелі, саван, листяних і мішаних лісів помірного поясу, субтропічного і тропічного лісів, а також морські екосистеми. Прикладом глобальної екосистеми є біосфера нашої планети.  
  
== Основні екосистеми світу                                          
Загальна площа поверхні Землі 510 млн кв. км, з них 70 %, тобто 361 млн кв. км, припадає на Світовий океан, суходіл — 150 млн кв. км, у тому числі: гори — 30 %, пустелі — 20 %, савани й рідколісся — 30 %, льодовики — 10 %, і тільки 10 % території суходолу займають сільськогосподарські угіддя. Крім того, сонячна енергія на планеті розподіляється нерівномірно. Її розподіл залежить від географічного положення окремої екосистеми та її висоти над рівнем моря.  
  
         ==     Основні екосистеми світу  
Тип екосистем                                     \\                                Характеристика екосистеми  
  
1) Лісові екосистеми              У лісових екосистемах зосереджено 80 % фітомаси Землі, або 1960 млрд                          т. Вони займають 4 млрд га, або 30 % площі суходолу із середнім запасом  деревини — 350 млрд куб. м. Щорічно в процесі фотосинтезу ліс утворює  100 млрд т органічної речовини. Ліс — це елемент географічного ландшафту,   що складається із сукупності деревних, кущових, трав’яних рослин, тварин і  мікроорганізмів, що біологічно взаємопов’язані та впливають один на одного,   як і на зовнішнє середовище. Існує шість зональних типів лісу: хвойні, змішані,  вологі, екваторіальні, тропічні, ліс сухих областей  
2) Екосистеми трав’яних ландшафтів  До цих екосистем належать степ і луг, пасовища, сінокоси, агробіогеоценози. Степ зймає 6 % суходолу і вкритий переважно злаками й багаторічниками. Степ буває субтропічним, саванноподібним різнотрав’ям, чагарниковим, луговим тощо. Агробіоценози (агроекосистема) — поле, штучні пасовища, городи, сади, виноградники, плантації горіха, ягідники, квітники, лісопаркові смуги. Основа агробіогеоценозу — це штучний фітоценоз, якість якого залежить від умов середовища, ґрунту, вологи, мікроорганізмів. Агробіогеоценоз — це 10 % суходолу (1,2 млрд га), які дають людині 90 % харчів.  
3) Водні екосистеми. Океан — екосистема, взаємопов’язана і взаємообумовлена геофізичними й геохімічними процесами, явище глобального масштабу. Його вода покриває 3/4 поверхні Землі товщиною переважно понад 4000 м. Солоний ( 35 г солі на літр води), регулює глобальний обмін тепла, газів, мінеральних і органічних продуктів.   
  
== Сукцесія (від лат. succesio — наступність, спадкування) — послідовна необоротна й закономірна зміна одного біоценозу іншим на певній ділянці середовища. За походженням сукцесії поділяють на первинні та вторинні.  
Первинні сукцесії розвиваються паралельно з ґрунтоутворенням під впливом постійного потрапляння ззовні насіння, відмирання нестійких до екстремальних умов сіянців і лише з певного часу — під впливом міжвидової конкуренції.  
Вторинна сукцесія розвивається в тому випадку, коли на зайнятій ним території зберігся ґрунт і насіння попереднього біоценозу. Через це із самого початку вторинної сукцесії міжвидова конкуренція відіграє значну роль.  
  
V. Узагальнення і систематизація знань  
Завдання 1. Обрати, які з перерахованих компонентів екосистеми відносять до абіотичних:  
·         Кліматичний режим ·         Видове різноманіття ·         Вологість ·         Рослини ·         Режим освітлення ·         Тварини ·         Неорганічні речовини, що включаються в кругообіг ·         Бактерії  
Завдання 2. Вказати, які найтиповіші природні угруповання зустрічаються в нашій місцевості.  
Завдання 3. Чому біогеоценоз цілком можливо назвати елементарною екосистемою?  
  
VІ. Домашнє завдання.   1.  Опрацювати матеріал підручника