

Ланцюги живлення

**Мета уроку:** розширити знання учнів про компоненти екосистеми та зв'язки між ними; сформувати знання про ланцюги живлення і потік енергії в екосистемах; повторити вивчений раніше матеріал про особливості живлення і травлення гетеротрофного організму.

**Обладнання:** підручник, мультимедійна презентація

**Тип уроку:** вивчення нового матеріалу

**Основні поняття:** ланцюг живлення, автотрофи, гетеротрофи, продуценти, консументи, редуценти.

## ХІД УРОКУ

I. Організація класу

II. Актуалізація знань, стор 3-4

III. Мотивація навчальної діяльності, стор 5

IV. Вивчення нового матеріалу, стор 6-17

V. Узагальнення, стор 18

Домашнє завдання, стор 19

# Біологічний диктант

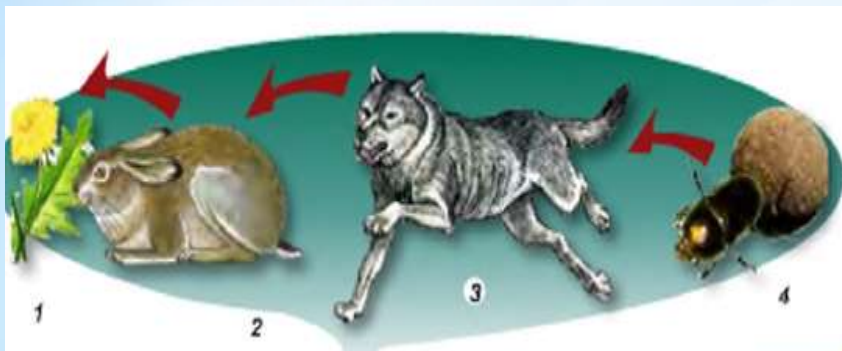
- 1) Найрізноманітніше за своїми умовами \_\_\_\_\_ -  
\_\_\_\_\_ середовище життя.
- 2) Вміст кисню в ґрунті з глибиною \_\_\_\_\_.
- 3) Основними чинниками наземно-повітряного  
середовища є \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
газовий склад атмосфери.
- 4) За відношенням до \_\_\_\_\_ тварини поділяють на  
«денних» та «нічних».

# Біологічний диктант

- 5) Тварини, що живуть за умов постійних низьких температур називають \_\_\_\_\_.
- 6) Антилопи, крокодили, слони, бегемоти по відношенню до температури середовища існування належать до \_\_\_\_\_.
- 7) Тварини, що здатні існувати лише в умовах підвищеної вологості називають \_\_\_\_\_.
- 8) Комахи та павуки, що здатні утримувати воду в своєму тілі завдяки наявності жироподібної речовини на поверхні кутикули, завдяки цьому живуть у пустелях належать до групи \_\_\_\_\_ тварин.
- 9) Коливання температури у воді \_\_\_\_\_ ніж у повітрі.



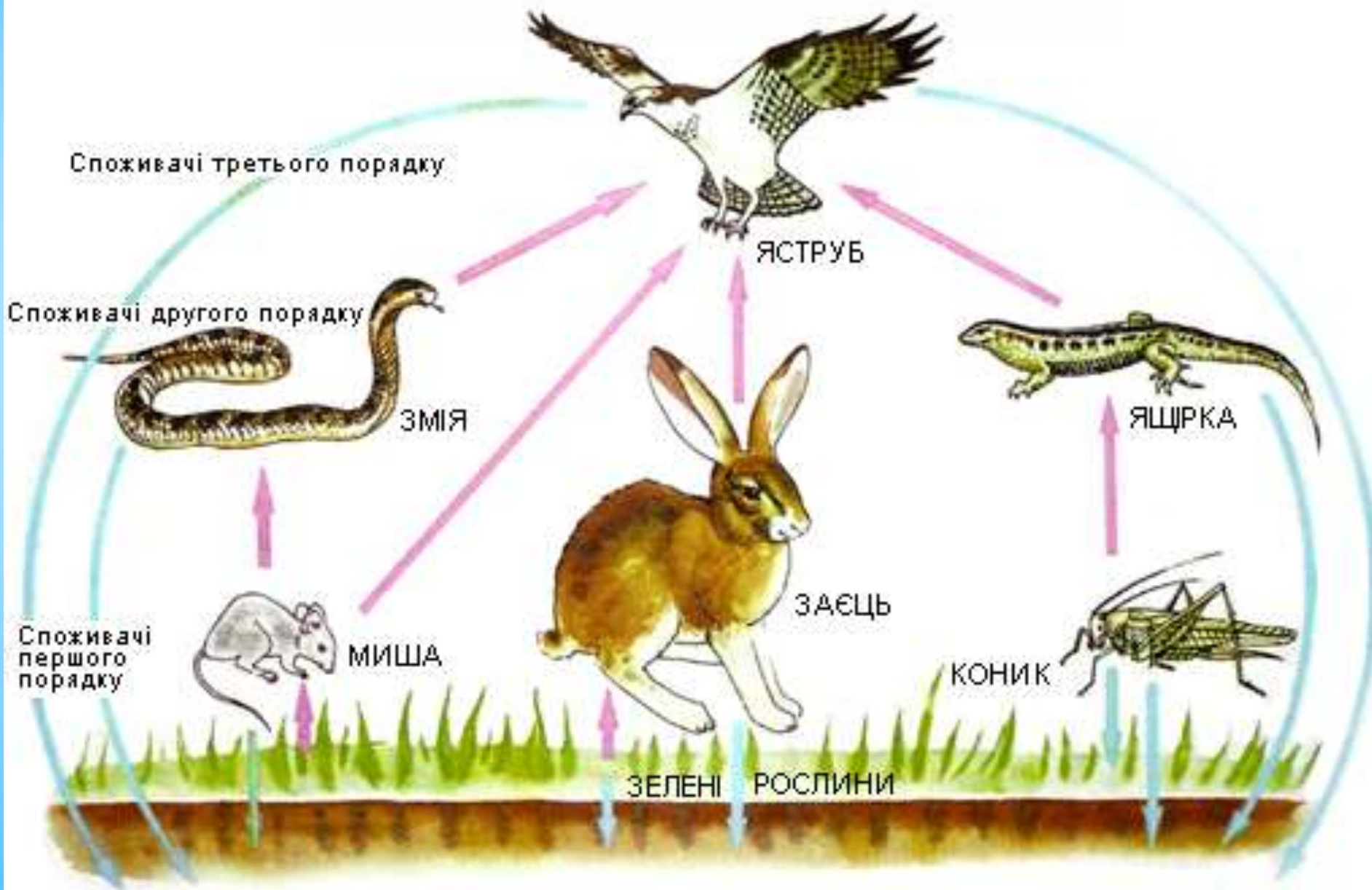
# Ланцюги живлення



# Словникова робота

Ланцюги живлення - це ряди взаємопов'язаних видів, у яких кожний попередній є об'єктом живлення наступного (послідовність організмів, у якій кожний попередній організм є їжею для наступного).

# Ланцюги живлення



# Компоненти екосистеми

```
graph TD; A[Компоненти екосистеми] --> B[Продуценти<br/>(виробники)]; A --> C[Консументи<br/>(споживачі)]; A --> D[Редуценти<br/>(руйнівники)]; B --> E[Рослини]; C --> F[Тварини]; D --> G[Мікроорганізми,<br/>цвілеві гриби,<br/>деякі черви та<br/>комахи];
```

**Продуценти**  
(виробники)

Рослини

**Консументи**  
(споживачі)

Тварини

**Редуценти**  
(руйнівники)

Мікроорганізми,  
цвілеві гриби,  
деякі черви та  
комахи



# Консументи

```
graph TD; A[Консументи] --> B[Фітофаги (травоїдні)]; A --> C[Всеїдні]; A --> D[Хижаки (м'ясоїдні)];
```

**Фітофаги  
(травоїдні)**

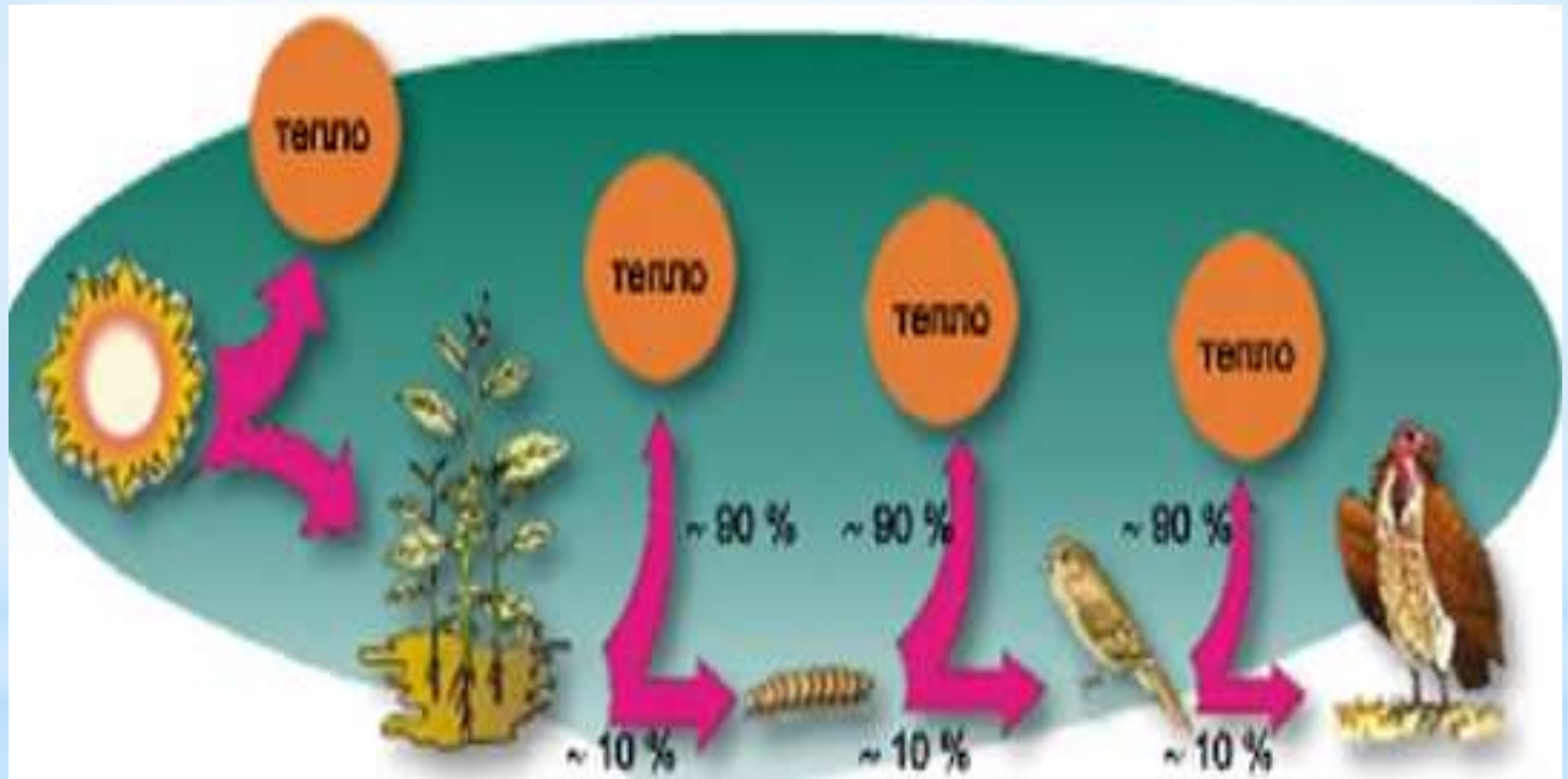
**Всеїдні**

**Хижаки  
(м'ясоїдні)**

## ТРОФІЧНІ РІВНІ В ЕКОСИСТЕМАХ



# Передача енергії в ланцюгах живлення



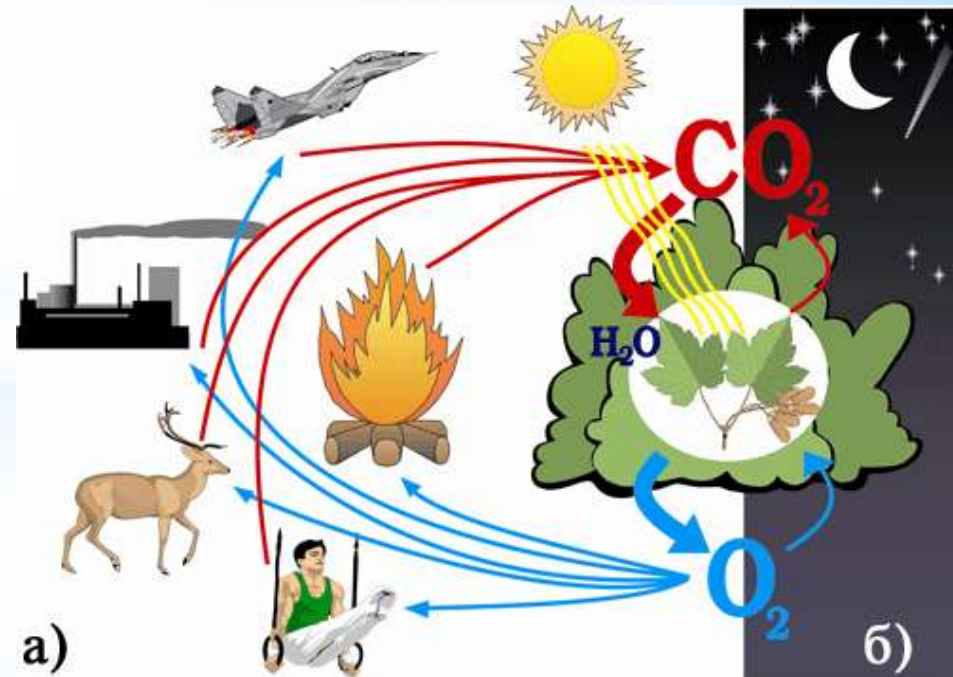
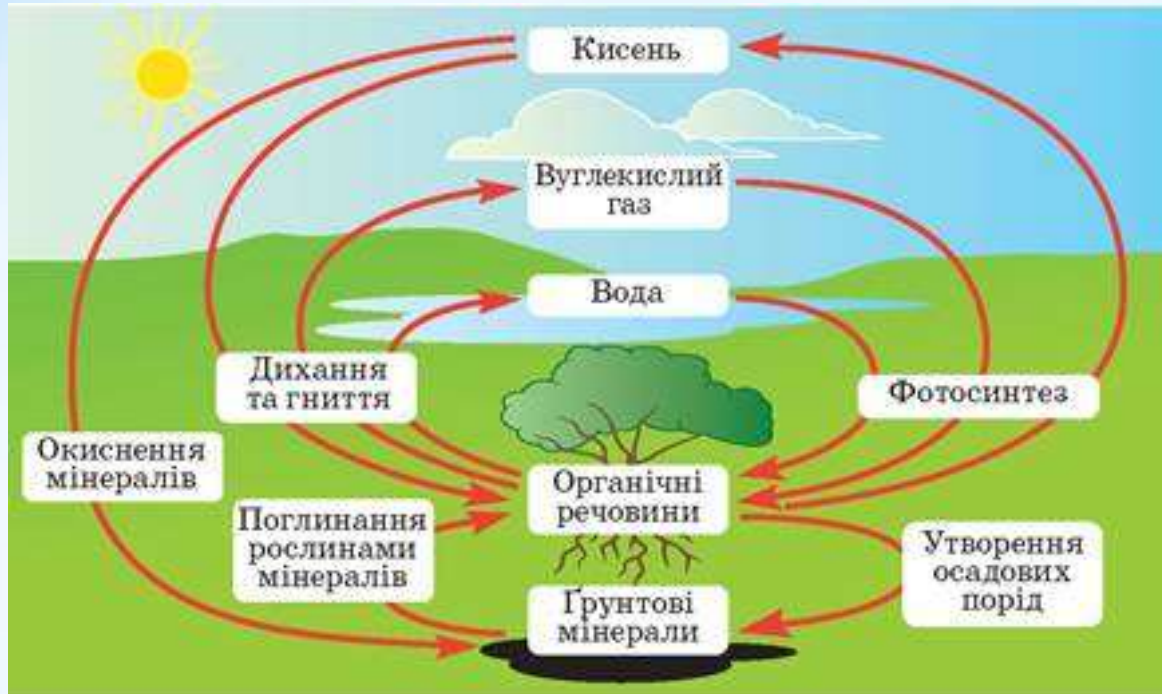
# Потоки енергії

У процесі живлення енергія їжі переходить до її споживача.

При перенесенні енергії від ланки до ланки до 80–90 % втрачається у вигляді теплоти.

Цей факт обмежує довжину ланцюга живлення, який у природі зазвичай не перевищує 4–5 ланок.









Ланцюг виїдання



Ланцюг розкладання

# Виконайте завдання

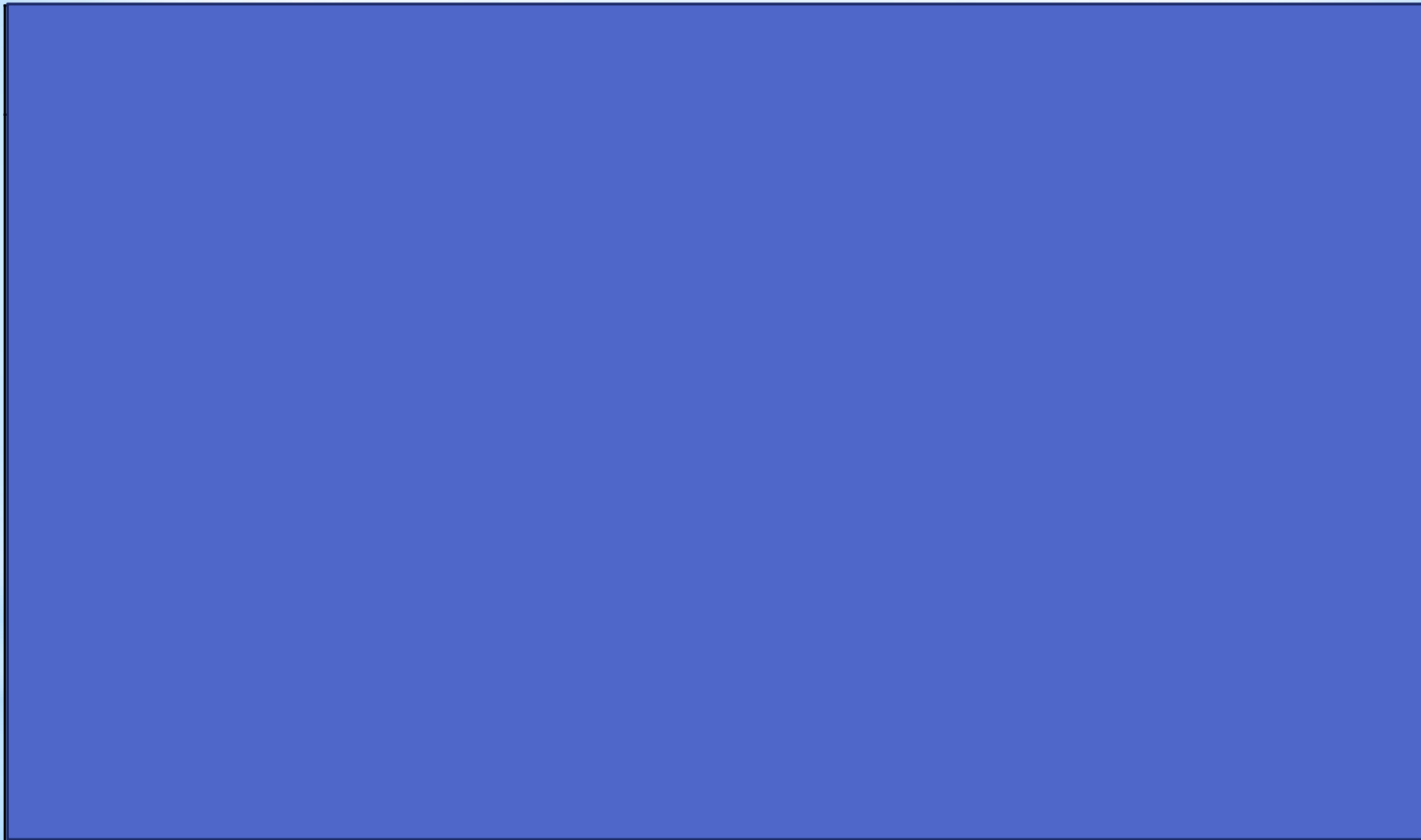
Поділіть організми на групи: продуценти; консументи I порядку (фітофаги); консументи II, III порядків; редуценти.

Заповніть таблицю:

Продуценти	Консументи I порядку (фітофаги)	Консументи II, III порядків	Редуценти

**Організми:** дуб, яструб, бактерії гниття, малина, тарган, ведмідь, суніця, щур, білка, миша, бузина, заєць, вовк, ласка, горностай, сова, рись, лисиця, цвілевий гриб, яблуня, жук-гнойовик, попелиця, ліщина, сонечко, кабан.

# Відповідь





# Дайте відповіді на запитання

Які організми потрапили до двох груп одночасно? Чому?

# Цікаво знати

До раціону лисиці входить понад 400 видів тварин! Основа живлення цього хижака не зайці, а дрібні мишовидні гризуни (полівки, ховрахи). Існує навіть спеціальний термін для позначення такого виду полювання — мишкування.

Крім тварин, лисиця може житися декількома десятками видів рослин. Тобто вона — всеїдна тварина.



Фокстрот — танець лисиці

# Самостійна робота

1. Складіть 3-4 ланцюги живлення, використовуючи організми з складеної таблиці. У два ланцюги включіть один і той же організм, щоби він займав різні трофічні рівні.
2. До яких наслідків може призвести випадіння однієї ланки ланцюга живлення? Поясніть на прикладі одного ланцюга.

## «Робимо висновок»

- кожний вид живих організмів займає в екосистемі свою екологічну нішу;
- між організмами в екосистемах існують харчові зв'язки;
- ряд організмів, об'єднаних харчовими зв'язками, де кожен наступний живиться попереднім — це ланцюг живлення;
- ланцюг живлення включає продуценти, консументи, редуценти;
- загальна схема більшості ланцюгів: продуценти → консументи → редуценти.



# Домашнє завдання

1. Опрацювати § 51,
2. Виконати завдання на стор.19
3. Випереджальне завдання: підготувати короткі повідомлення «Симбіоз. Види симбіозу», «Мутуалізм», «Коменсалізм», «Паразитизм». (Бути готовими розповідати)