

## Вступ.

### § 1. Біологія та екологія як науки

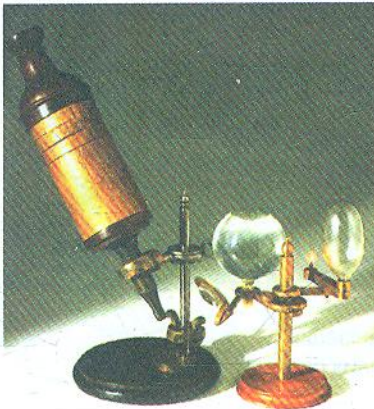


Що таке біологія?

Які вирізняють рівні організації живого?

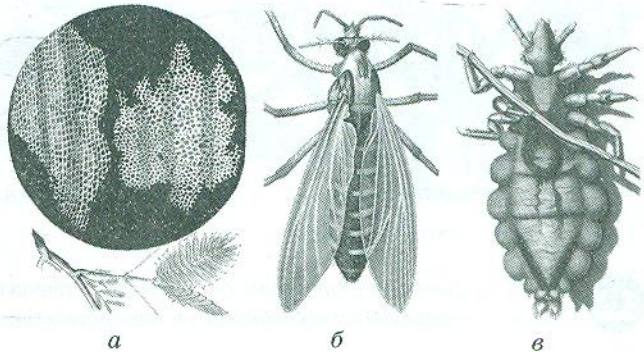
Історія природознавства сягає своїм корінням у сиву давнину, коли людина в пошуках засобів для існування поглиблювала свої уявлення про навколишній світ. Це були уривчасті відомості про корисні рослини, про тварин, на яких полювали, про явища та процеси, які становили небезпеку або допомагали вижити. Уже в Стародавньому Єгипті та Вавилоні були накопичені значні математичні знання, але тільки греки почали доводити теореми. Якщо науку трактувати як знання з його обґрунтуванням, то цілком справедливо вважати, що природознавство виникло приблизно в V столітті до н. е. у Стародавній Греції. Людина сприймала навколишній світ як єдине ціле, тому природничі науки формувалися як усеосяжні наукові дисципліни. Учений того часу часто досліджував різні природні об'єкти, процеси, явища. Наприклад, Роберт Гук – англійський натураліст, учений-енциклопедист – став відомим завдяки відкритому ним закону пружності (закону Гука). За допомогою сконструйованого ним телескопа він спостерігав за обертаннями Марса та Юпітера. Зазирнув у мікросвіт, створивши один з найдосконаліших на той час мікроскопів (рис. 1). Так були відкриті найменші складові живого, які вчений назвав клітинами (рис. 2).

Рис. 1. Мікроскоп Р. Гука



Роздивіться мікроскоп.  
Розпізнайте та назвіть його частини.

Рис. 2. Малюнки мікроскопічних об'єктів з книги «Мікрографії»: а – клітини кори коркового дуба, б – комар, в – воша



Опублікована у вересні 1665 року, книга відразу стала бестселером. Вона присвячена результатам спостережень 28-річного автора з використанням різноманітних лінз. Відома своїми видатними мідними гравюрами мікросвіту, зокрема розкладними ілюстраціями з комахами.

**Біологія як наука.** Кінець XVIII та початок XIX століть ознаменувалися швидким процесом диференціації наук. Так, наприклад, із природознавства першою виокремилася біологія. Її назву в 1802 р. незалежно один від одного запропонували французький учений Жан Батист Ламарк (1744–1829) і німецький – Готфрід Рейнгольд Тревіранус (1766–1837).

**1** **Біологія** (від грец. *bios* – життя та *logos* – учення) – це сукупність наук про живих істот, їхню будову, процеси життєдіяльності, зв'язки між собою й умовами навколишнього середовища, закономірності поширення земною кулею, походження, історичний розвиток і різноманітність.

Нині біологія є сукупністю наук, що вивчають життя в усіх його виявах на різних рівнях організації біологічних систем (див. форзац 1).

**Біологічні системи.** Поняття «система» застосовують у різних науках як сукупність взаємопов'язаних компонентів, що утворюють єдине ціле, взаємодіють із середовищем та між собою (*пригадайте, які системи ви вивчали в інших науках*). Упродовж вивчення біології ви ознайомилися з різними біологічними об'єктами – клітиною, організмом, екосистемою. Усі вони містять взаємопов'язані компоненти, що утворюють єдине ціле. Тому можна стверджувати, що клітина, організм чи екосистема є біологічними системами.

**2** **Біологічна система** – сукупність взаємопов'язаних компонентів, що утворюють цілісний біологічний об'єкт, здатний до певною мірою самооновлення, саморегуляції та самовідтворення.

Світ живого можна уявити як ланцюжок, який утворений з ланок зростаючої складності – рівнів організації живої природи. **Рівні організації живої природи** – це відносно одноманітні біологічні системи. Одиниці одного рівня організації є складниками, з яких утворюється наступний вищий рівень.

Рис. 3. Рівні організації живої природи



Наведіть приклади біологічних систем різних рівнів організації. Поясніть взаємозв'язок компонентів наведених біологічних систем.