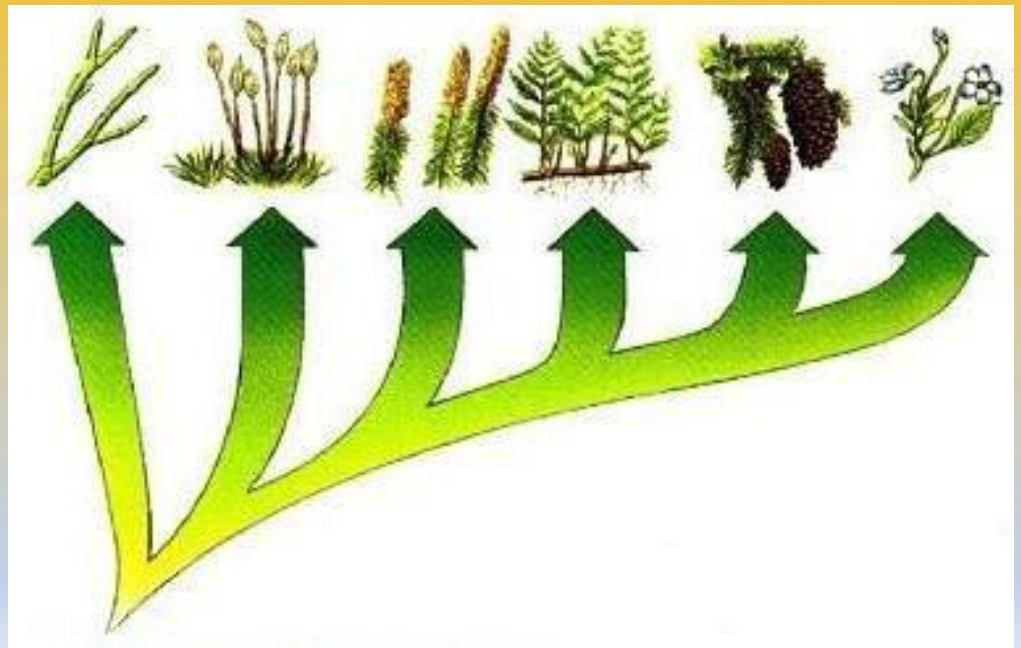
Тема:

СИСТЕМАТИКА – НАУКА ПРО КЛАСИФІКАЦІЮ РОСЛИН.



План лекції

1. Зміст систематики рослин як науки та її місце в системі інших наук.
2. Історія розвитку систематики рослин як науки.
3. Систематичні (таксономічні) одиниці та номенклатура рослин. Бінарна номенклатура К.Лінея.

Класифікація організмів

1. Зміст систематики рослин як науки та її місце у системі інших наук.

Систематика рослин – це наука про різноманітність рослинних організмів, що визначає їх місце в системі органічного світу.

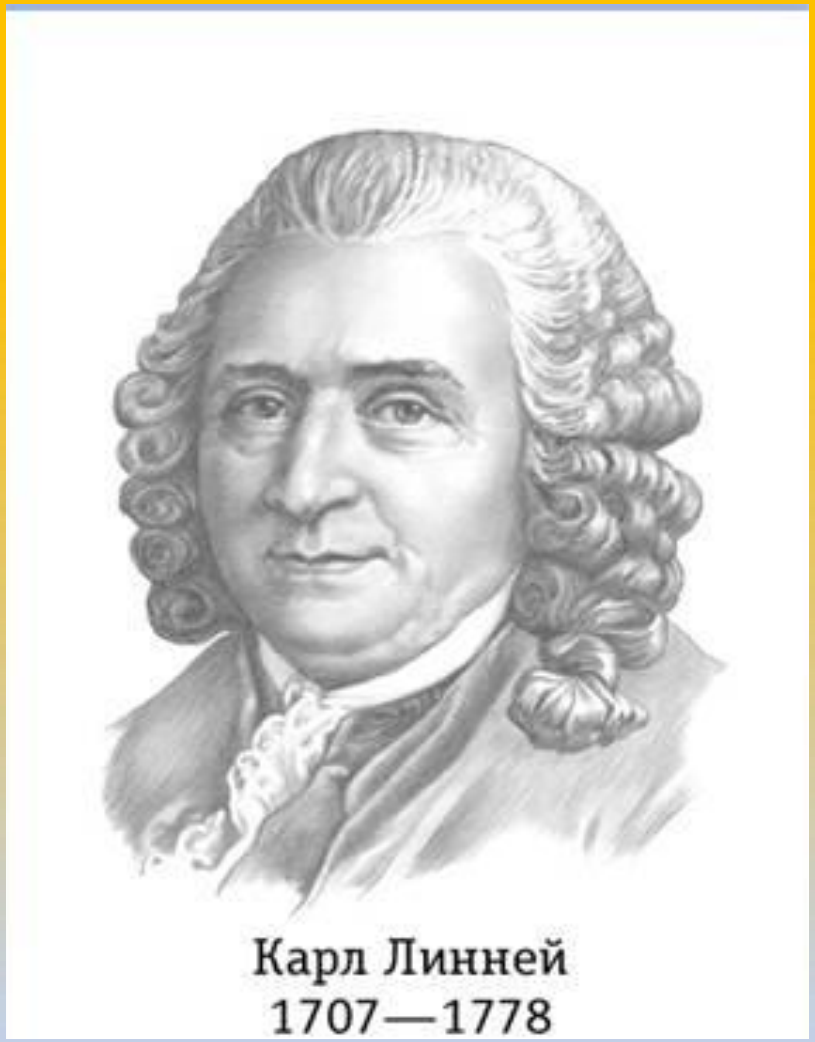
Існує систематика тварин, мікроорганізмів, грибів і рослин. У ботаніці розрізняють систематику нижчих рослин і систематику вищих рослин.

- **СИСТЕМАТИКА** (від грец. *систематикос* – упорядкований) – наука, завданням якої є опис і упорядкування різноманітних існуючих і вимерлих видів, їх розподіл *(класифікація)* на певні систематичні групи *(таксони)* та створення *системи органічного світу* через встановлення шляхів еволюційного розвитку організмів

- Найбільшого розвитку систематика досягла наприкінці XVIII – на початку XIX ст.
- Довгий час систематика ототожнювалась із терміном “таксономія”.
- Систематика рослин тісно пов'язана з біологічними науками (екологією, геоботанікою), а також з природничими (хімією, фізикою, географією), та математикою.

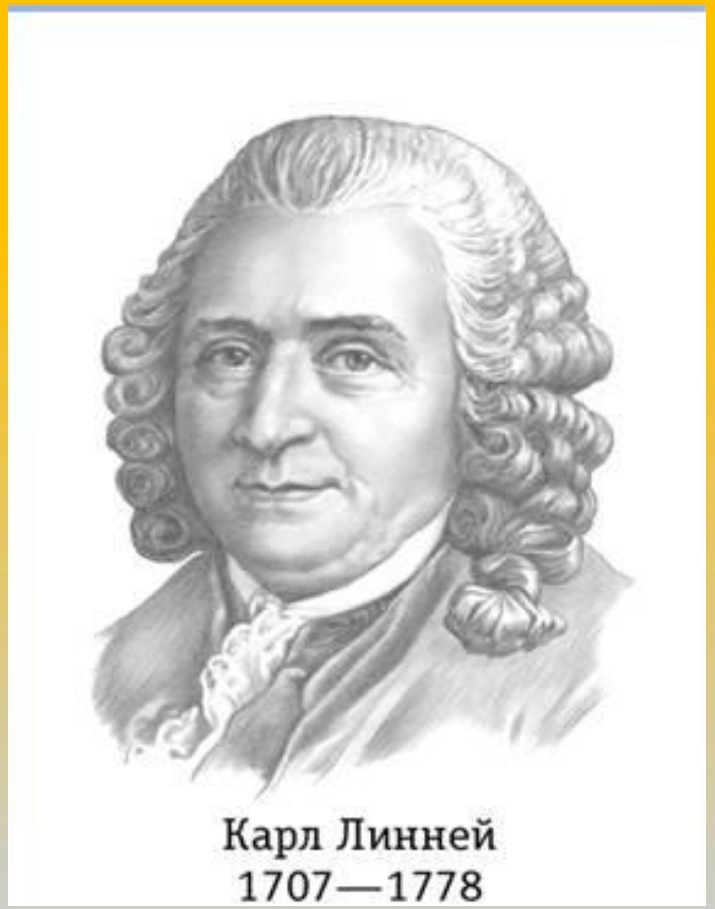
Засновник систематики

Шведський учений-натураліст XVIII ст., який написав книгу “**Система природи**”, де описав класифікацію рослин, тварин та мінералів.



Заслуги Карла Лінея

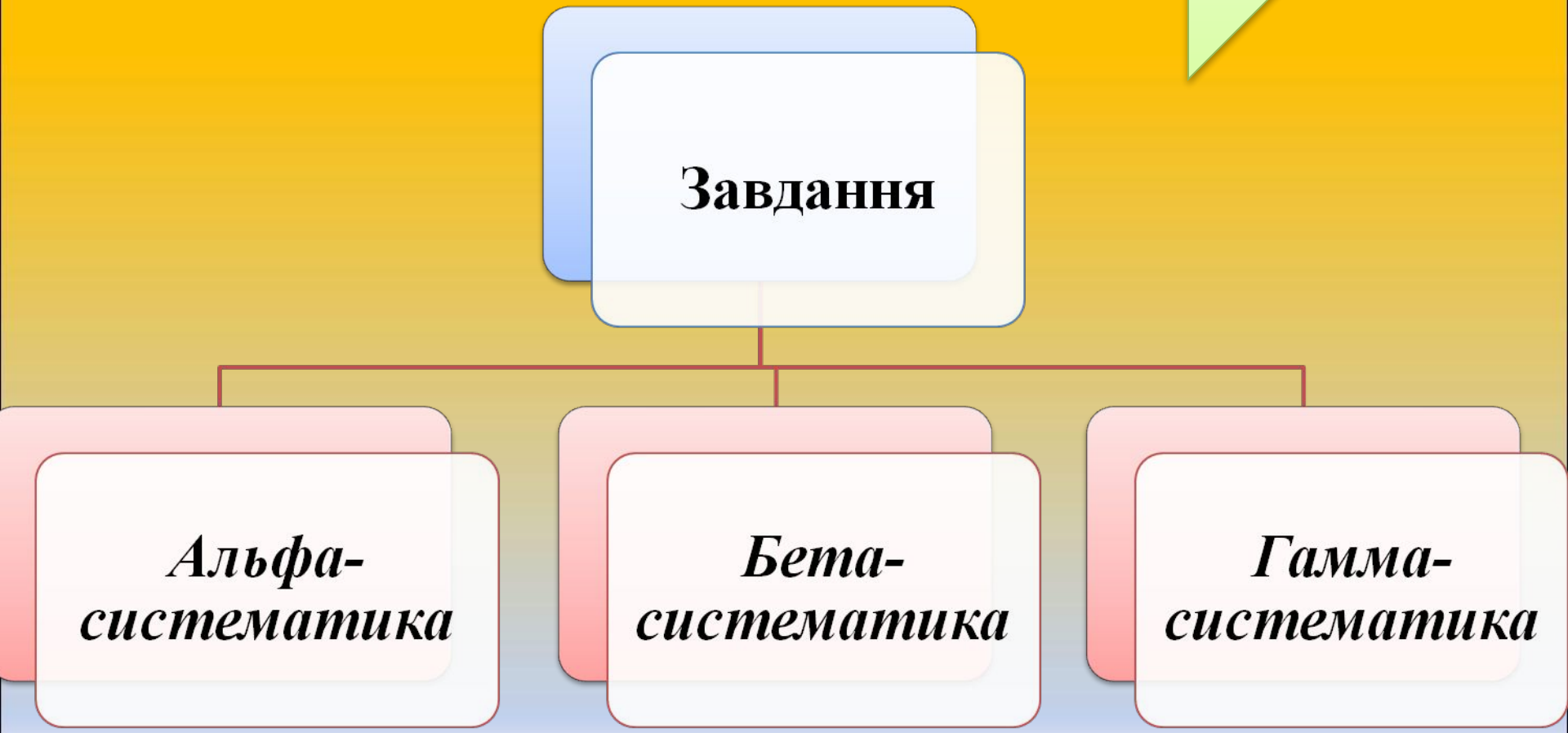
- засновник систематики;
- ввів бінарну номенклатуру;
- ввів назви рослин на латинській мові.



Предметом вивчення систематики є:

1. • Опис рослин
2. • Найменування таксонів
3. • Класифікація рослинного світу
4. • Побудова еволюційної системи рослинного світу нашої планети

Завдання **систематики рослин на сучасному етапі представляють собою різні рівні систематичних досліджень:**



Альфа-систематика

- інвентаризація рослин, тобто, опис і найменування усіх видів рослин на Землі.

Бета-систематика

- створення сучасної філогенетичної системи рослинного світу, яка б відображала споріднені зв'язки між різними групами рослинних організмів (філогенія).

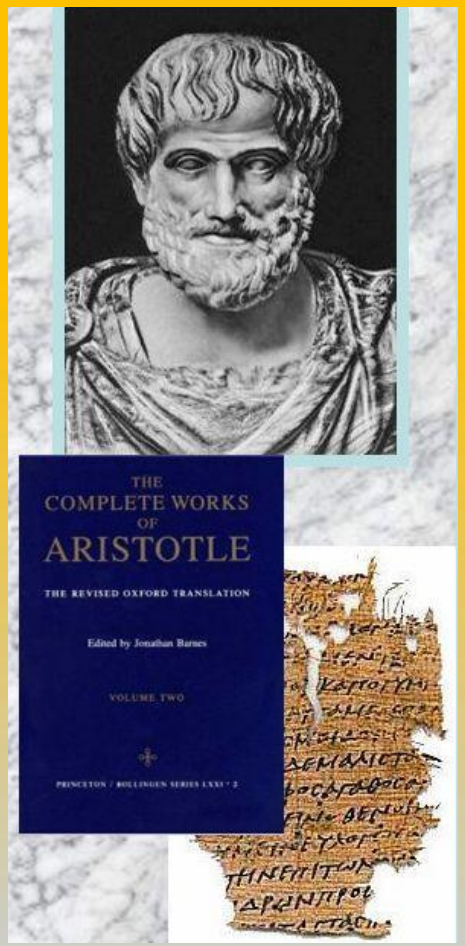
Гамма-систематика

- дослідження процесів видоутворення в природі

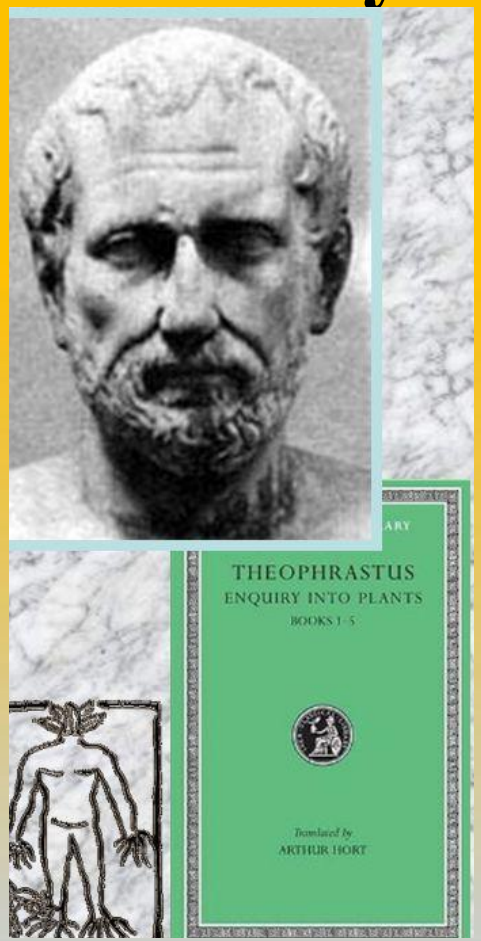
Методи дослідження систематики рослин

1. • *Морфологічний або порівняльно-морфологічний.*
2. • *Анатомічний.*
3. • *Палеоботанічний.*
4. • *Ембріологічний.*
5. • *Географічний або морфолого-географічний.*
6. • *Біохімічний.*
7. • *Експериментальний або метод експериментальної систематики.*

2. Історія розвитку систематики рослин як науки.



Арістотель



Теофраст

К. Ліней

В історії систематики виділяють такі основні періоди розвитку.

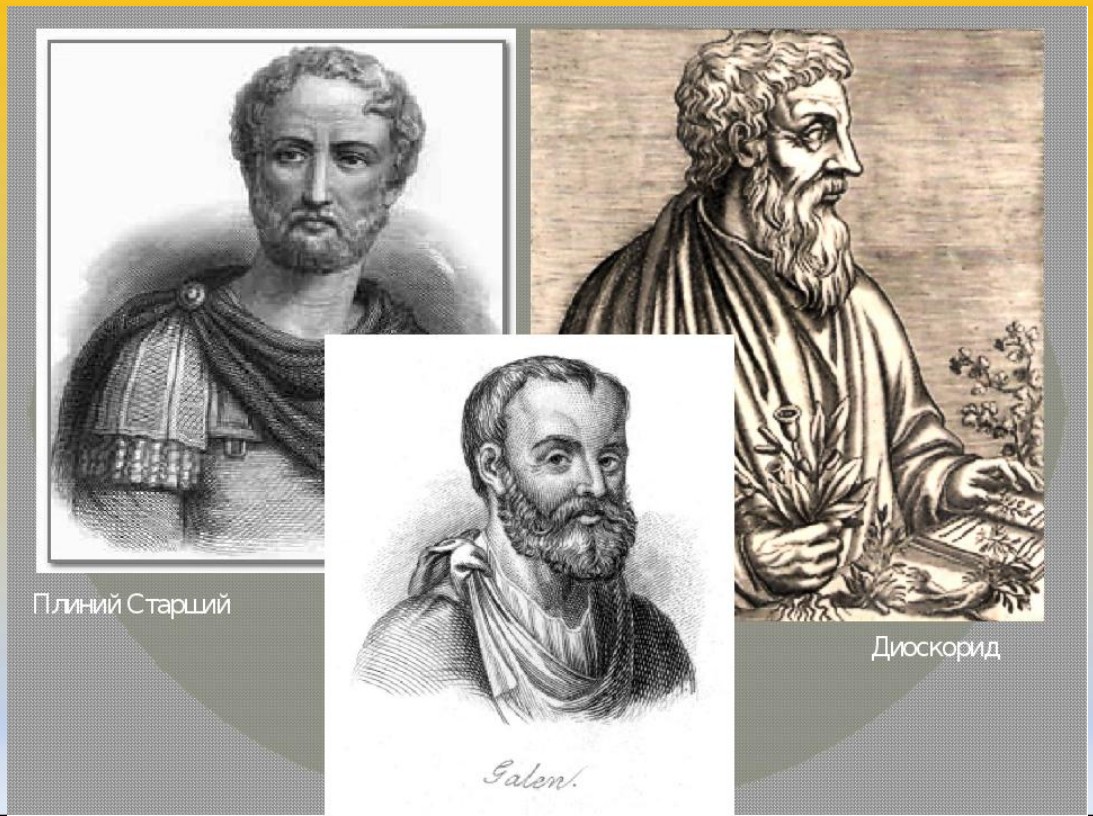
Утилітарний	• Рослини класифікували за корисними для людини властивостями (медичні, текстильні)
Штучний морфологічний	• Системи створювали на основі довільно взятих морфологічних ознак
Натуральний, або природний	• Рослини класифікували за сумою морфологічних ознак
Еволюційний, або філогенетичний	• Рослини класифікували на основі еволюційного вчення

Утилітарна класифікація рослин

- Перший період у класифікації рослин – від доісторичних часів до XVI ст.
- Значний вплив на розвиток систематики цього періоду мав Теофраст.
- Особливу увагу Теофраст приділяв деревним рослинам, характеризував умови їх зростання, зовнішню будову, якість деревини, плодів.
- Всі рослини він поділив на дерева, кущі, півкущі і трави.
- Поділив всі рослини на наземні і водяні, листопадні і вічнозелені.

Утилітарна класифікація рослин

- Діоскорид і Пліній Старший описали близько 600 лікарських рослин і згрупували їх за певними морфологічними ознаками; наводили їх опис та практичне використання.



Період штучної морфологічної класифікації

- Розпочався з ери великих географічних відкриттів Христофора Колумба (1492 р.), Васко да Гами (1498 р.), Фернандо Кортеса (1519 р.) та ін. До Європи надходили нові невідомі досі види рослин Нового світу, які потребували опису, вивчення й класифікації. У 1550 році Луку Гіні започаткував колекціонування рослин шляхом висушування (гербаризації).
- В цей час учені створювали свої класифікаційні системи на основі однієї довільно обраної групи морфологічних ознак. Першою найбільш відомою була система **Андреа Цезальпіно** (1543 р.), в основу якої покладено будову **плодів і насіння** (карпологічна система).

Період штучної морфологічної класифікації

- Створення класифікаційних систем потребувало введення таксономічних категорій. Так, **Д.Рей** (1627 -1705) ввів поняття **виду** як таксономічної категорії. Ж. **Турнефор** (1694 р.) ввів поняття **роду,** П’єр **Манголь** ввів категорію **родини**.
- На ознаках будови віночка створена штучна система Ж. Турнефора (1694 р.). Виправданим був поділ рослин на пелюсткові і безпелюсткові, хоча в усьому іншому система була штучною.

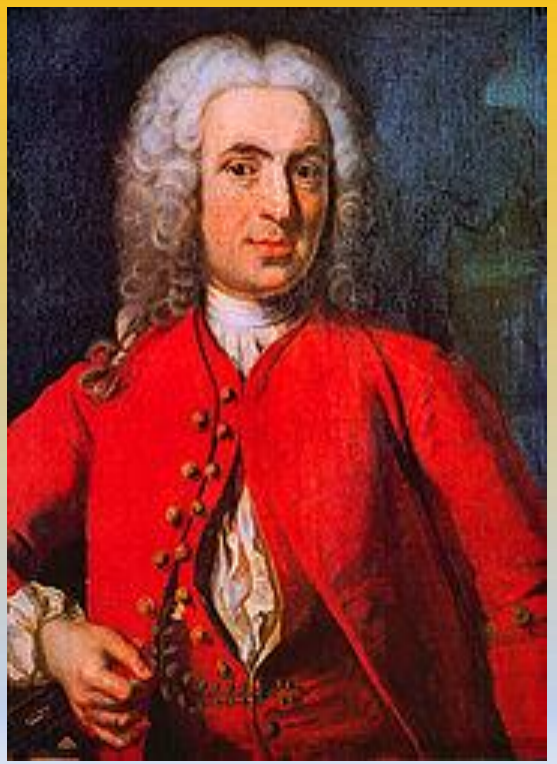
Турнефор

Період штучної морфологічної класифікації

- Найвагоміший внесок у розвиток систематики рослин належить відомому шведському натуралісту Карлу **Ліннею**, який представив свою класифікаційну систему рослин у працях «Система природи» (1737), «Роди рослин» (1737), «Види рослин» (1753 р.). В основі класифікації рослин К.Ліннеєм було покладено такі важливі ознаки будови рослин як тичинки і маточки квіток, їх кількість, характер розташування, способи прикріплення. Весь рослинний світ був розділений на 24 класи. За К.Ліннеєм, класи – це об’єднання родів, подібних за будовою квітки. До складу перших 23 класів входили рослини, які мали тичинки і маточки (статеві органи). Всі разом вони отримали назву явношлюбні. Останній, 24-й клас об’єднував рослини, у яких тичинки і маточки не були виявлені – таємношлюбні. Всього було описано близько 1000 родів і 10000 видів рослин.

Період штучної морфологічної класифікації

- Слід зауважити, що у доліннеєвські часи назви рослин були громіздкі, складалися із 6-20 і більше слів, тобто являли собою діагноз, опис рослини.
- Велика заслуга К.Ліннея полягає у введенні ним бінарної номенклатури рослин.
- Реформаторська діяльність К. Ліннея заклала підвалини для нових уявлень у систематиці рослин, а саме - створення класифікаційних систем з урахуванням сукупності ознак рослин.



Натуральна, або природна

- Започаткував Антуан-Лоран де **Жюссьє**, який у фундаментальній праці «Роди рослин» (1789 р.) представив природну систему рослин, де вперше розрізняв ознаки головні, спільні для певної таксономічної категорії, і другорядні, що необхідні для виділення дрібніших категорій.

Натуральна, або природна

- В основі класифікації покладено наявність сім’ ядоль, наявність і кількість пелюсток. Відповідно весь рослинний світ було поділено на 5 класів:

1. ***Безсім’ядольні*** (від нижчих спорових до папоротей).
2. ***Однодольні*** (всі однодольні рослини).
3. ***Дводольні безпелюсткові***.
4. ***Дводольні однопелюсткові***.
5. ***Дводольні багатопелюсткові***.
6. ***Неправильні*** (хвойні, сережкоцвіті, молочайні, кропивові).

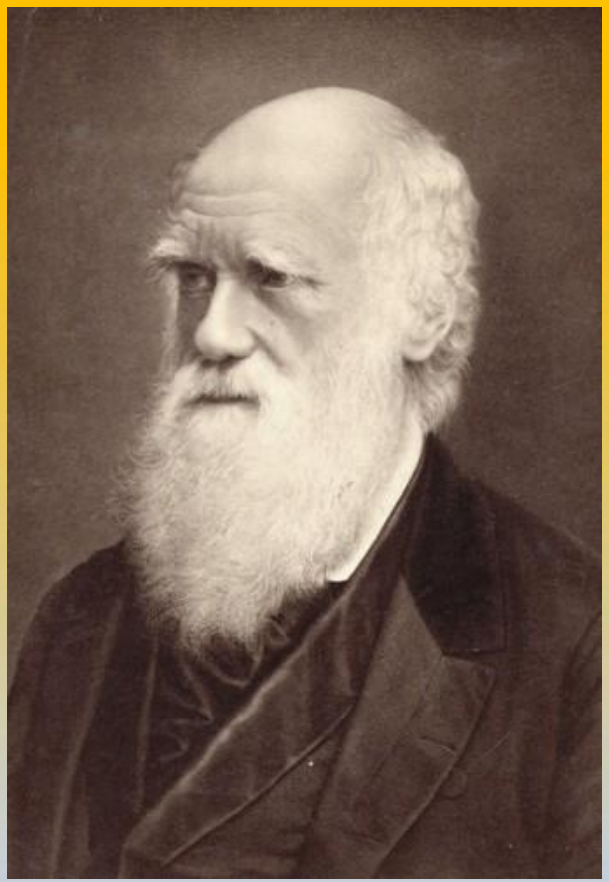
Натуральна, або природна

- Важливе наукове значення мала система швейцарського ботаніка Августа **Декандоля**. В основі його системи, викладеної в 1817-1821 рр. покладено цілу групу ознак: окрім уже відомих (наявність сім'ядоль, пелюсток, тичинок і маточок) взято до уваги анатомічну будову стебла і розташування судино-волокнистих пучків, наявність камбію. Весь рослинний світ поділено на два великі відділи:

1. Рослини безсудинні, без сім'ядолей.
2. Рослини судинні, з сім'ядолями.

Еволюційна, або філогенетична

- Якісно новий підхід у створенні класифікаційних систем з урахуванням можливих споріднених (філогенетичних) зв’язків між різними групами рослин, поштовхом до якого стала еволюційна теорія відомого англійського натураліста **Ч. Дарвіна**, викладена ним у праці «Походження видів шляхом природного добору» (1859 р.).



Еволюційна, або філогенетична

- Найбільш відомою й повною системою того часу є система німецького ботаніка Адольфа **Енглера** (1844 – 1930): весь рослинний світ він поділив на *17 відділів*. 13 відділів – нижчі рослини. 14 відділ – мохоподібні; 15 відділ – папоротеподібні (плауни, хвощі, папороті); 16 – голонасінні; 17 – покритонасінні.

Еволюційна, або філогенетична

- У системі російського ботаніка М.І. Кузнецова, оприлюдненій у 1914 році. Всі рослинні організми складають чотири ступені розвитку:

- *Амебоїди* - одноклітинні організми і слизовики.

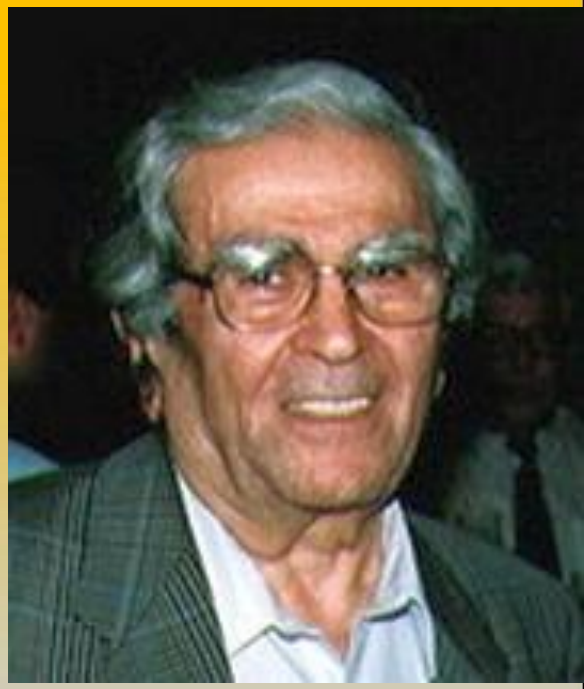
- *Оогоніати* – одноклітинні і багатоклітинні, які мають слань, або талом;

- *Архегоніати* – мохи, плауни, хвощі, папороті, голонасінні;

- *Квіткові рослини* – покритонасінні.

Еволюційна, або філогенетична

- Вагомий внесок у розвиток систематики зроблено радянським ученим **А.Л. Тахтаджяном** (1954 р.). Всі вищі рослини автор поділяє на шість відділів: псилофітові, моховидні, плауновидні, псилотові, членистостеблові (хвощевидні) і папоротевидні. Папоротевидні автор поділяє на три класи: папороті, голонасінні і покритонасінні.
- Найпримітивнішими квітковими вважає магнолієвих.
- Система А.Л.Тахтаджяна в наш час є найбільш інформативною і широко використовується в сучасних виданнях.



3. Систематичні (таксономічні) одиниці та номенклатура рослин. Бінарна номенклатура К.Лінея.

Система, яку використовують сучасні ботаніки, є ієрархічною, вона будується за принципом «коробка в коробці». Будь-яка ступінь ієрархії називається таксономічним рангом (категорією). Ієрархія таксонів і правила найменування рослин (номенклатура) регулюються обов'язковим для всіх ботаніків Міжнародним кодексом ботанічної номенклатури. Кожна сходинка таксонів називається таксономією.

Ієрархічна система класифікації рослинного світу

ЦАРСТВО

ВІДДІЛ

КЛАС

ПОРЯДОК

РОДИНА

РІД

ВИД

Імперія
Клітинні

Надцарство
Еукаріоти

Царство Рослини

Відділ
Покритонасінні

Клас
Дводольні

Порядок
Пасльоноцвітні

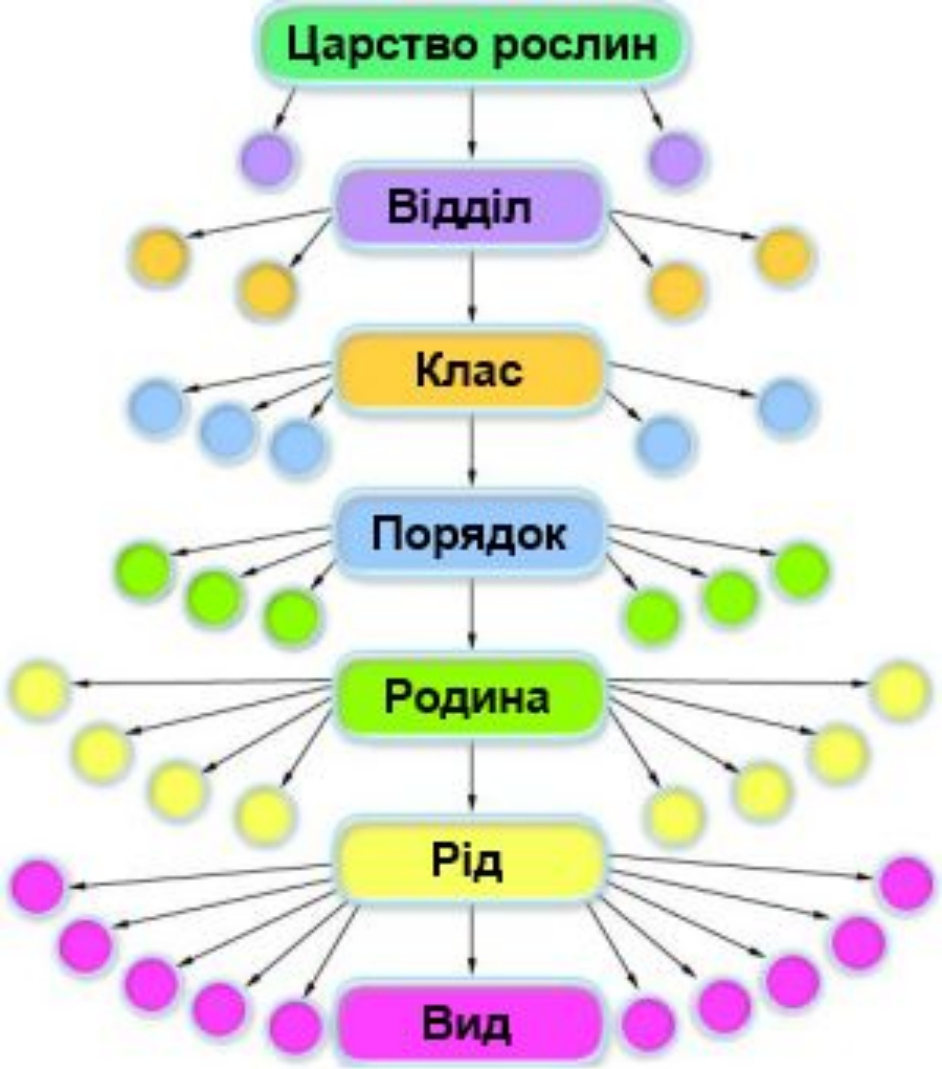
Родина
Пасльонові

Рід
Помідор

Вид
Помідор
їстівний

- Систематика виробила свою систему понять і символів, яка служить для класифікації організмів. Це система ієрархічних одиниць. Для їх позначення на Міжнародному ботанічному конгресі 1950 р. був прийнятий термін „таксон”.
- Кожна рослина повинна бути визначена до виду.

За міжнародним кодексом ботанічної номенклатури основними таксонами, якими оперує систематика вищих рослин є такі:



Спеціальні закінчення таксонів, що належать до основних таксономічних категорій

Відділ (*Divisio*); -фіти (Риніофіти), -подібні (Мохоподібні),-інні (Голонасінні), -ові (Квіткові);

Клас (*Classis*); -льні (Дводольні, Однодольні);

Порядок (*Ordo*); закінчення -цвіті (Розоцвіті), -єві (Маршанцієві), -ові (Сфагнові);

Родина (*Famitia*); закінчення -ові (Розові), -чні (Гвоздичні), -еві (Щирицеві).

ВІДДІЛ
Клас
Клас
Клас
Порядок
Порядок
Порядок
Порядок
Порядок
Родина
Родина
Родина
Рід
Рід
Рід
Вид
Вид
Вид
Вид
Вид

Царство Рослини

Нижчі рослини

- водорості
- лишайники

Вищі рослини

- плауни
- хвощі
- мохи
- папоротеподібні
- голонасінні
- покритонасінні
  - однодольні
  - дводольні

Вид - група особин, подібних за морфологічними, фізіологічними, біохімічними та іншими ознаками, що вільно схрещуються між собою, дають плідне потомство і проживають на певній території (ареалі).

Усередині виду можуть бути різновиди, підвиди, які в процесі еволюції можуть давати нові види. Види розрізняються не тільки за зовнішніми ознаками, а й за умовами існування.

Для видів прийняті біноміальні назви, що складаються з двох латинських слів: перше слово - назва роду, до якого належить даний вид, пишеться з великої букви; друге - видовий епітет: Подорожник великий, Кропива дводомна.

Введена така ***бінарна номенклатура*** Карлом Ліннеєм у 1753 р, який вважав види постійними і незмінними.

Дякую за
увагу!