



Лабораторне заняття № 6

КЛАС МАГНОЛІОПСИДИ, АБО
ДВОДОЛЬНІ (*MAGNOLIOPSIDA*, АБО
DICOTYLEDONES).

ПІДКЛАС ДІЛЕНІЇДИ – *DILLENIIIDAE*



Підклас Діленіїди охоплює 29 порядків, 94 родини і близько 60 підродин. За обсягом діленіїди є найбільшим підкласом дводольних. Підклас займає проміжне положення між магноліїдами та розидами. Більшість діленіїд високоспеціалізовані, не мають примітивних ознак. Серед життєвих форм є дерева, чагарники й трави з листками цільними або по-різному розчленованими. Для провідної системи характерна наявність судин як із драбинчастою, так і з простою перфорацією. Квітки двостатеві й роздільностатеві, з подвійною оцвітиною або іноді безпелюсткові, у більш примітивних родин спіроциклічні; андроцей нерідко численний, гінецей у примітивних форм апокарпний, у більш еволюційно розвинених – ценокарпний, насіння з ендоспермом. Порядки: Чайноцвіті, Фіалкоцвіті, Мальвоцвіті, Вересоцвіті, Первоцвіті, Вербоцвіті, Каперсоцвіті, Гарбузоцвіті, Кропивоцвіті та ін.



Родина Мальвові охоплює понад 80 родів і 1500 видів, поширених у всіх кліматичних зонах. До цієї родини належать трави, чагарники, дерева з простими, частіше пальчасто-розчленованими листками з прилистками. Листкорозташування чергове. До примітивних ознак родини слід віднести непостійну кількість частин оцвітини, велику кількість тичинок і маточок, наявність цимоїдних суцвіть тощо. Прогресивними ознаками є поодинокі квітки, зростання членів квітки та ін. Квітки двостатеві, актиноморфні, 5-членні, з подвійною оцвітиною і підчашею, поодинокі або в пучках, розташованих в пазухах листків, нерідко квітки зібрані в цимоїдні китицеподібні або волотеподібні суцвіття. Тичинок багато, вони розташовані в два кола, зовнішнє коло складається з п'яти тичинок, редуковане, а численні (в результаті розщеплення) тичинки внутрішнього кола зрослися нитками в трубочку, яка основою приростає до віночка. Плодолистків п'ять, або багато, при досяганні вони зростаються в коробочку, яка розкривається стулками (бавовник), чи розпадається на окремі плодики (мерикарпії). Насінина нерідко опушена.



Пор.	Мальвоцвіті	Malvales	Мальвоцветные
Родина	Мальвові	Malvaceae	Мальвовые, Просвирниковые
	Абутилон Теофраста, канатник	<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	Канатник Теофраста
	Алтея лікарська	<i>Althaea officinalis</i> L.	Алтей лекарственный
		* $Ca_{6+5}Co_5A_{(\infty)}G_{(\infty)}$	
	Бавовник азіатський, або трав'янистий	<i>Gossypium herbaceum</i>	Хлопчатник азиатский
	Б. шорсткий, або упланд звичайний	<i>G. hirsutum</i> L.	Х. мохнатый, упланд обыкновенный
	Гібіск їстівний, бамія	<i>Hibiscus esculentus</i> L.	Гибискус съедобный, бамия
	Г. китайська роза	<i>H. rosa-sinensis</i> L.	Г. китайская роза
	Г. коноплевий, кенаф	<i>H. cannabinus</i> L.	Г. коноплевый, кенаф
	Г. сірійський	<i>H. syriacus</i> L.	Г. сирийский
	Калачики лісові, зензівер	<i>Malva sylvestris</i> L.	Просвирник лесной, зензивер
		* $Ca_{3+(5)}Co_5A_{(\infty)}G_{(\infty)}$	
	К. маленькі	<i>M. pusilla</i> Smith	П. маленький
	Лаватера тюрингська	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	Хатьма тюрингская
	Рожа бліда	<i>Alcea pallida</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Waldst. et Kit.	Шток-роза бледная



Завдання 1. Провести морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів одного з видів родини Мальвові – *Malvaceae*

Систематичне положення об'єктів вивчення:

Порядок Мальвоцвіті – Malvales

Родина Мальвові – *Malvaceae*

Алтея лікарська – *Althaea officinalis* L.

Рожя рожева – *Alcea rosea* L.

Лаватера тюрингська – *Lavatera thuringiaca* L

Алтея лікарська



Рожа рожева



Лаватера тюрингська



Абутилон Теофраста



Бавовник трав'янистий



Бавовник звичайний



Гібіск істівний



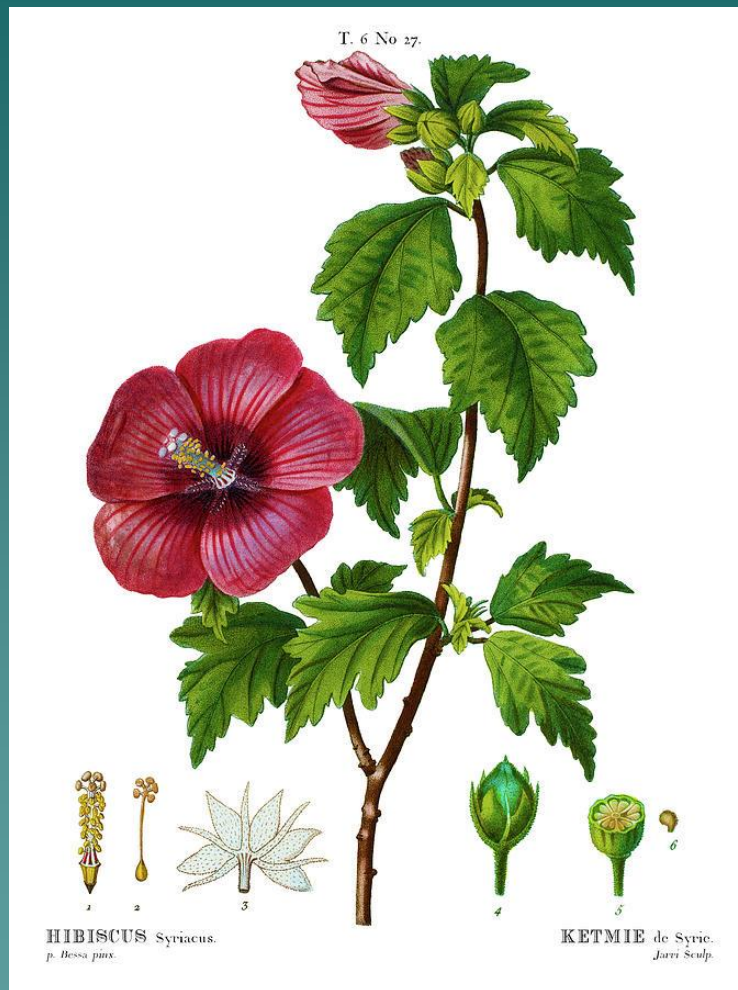
Гібіск китайська роза



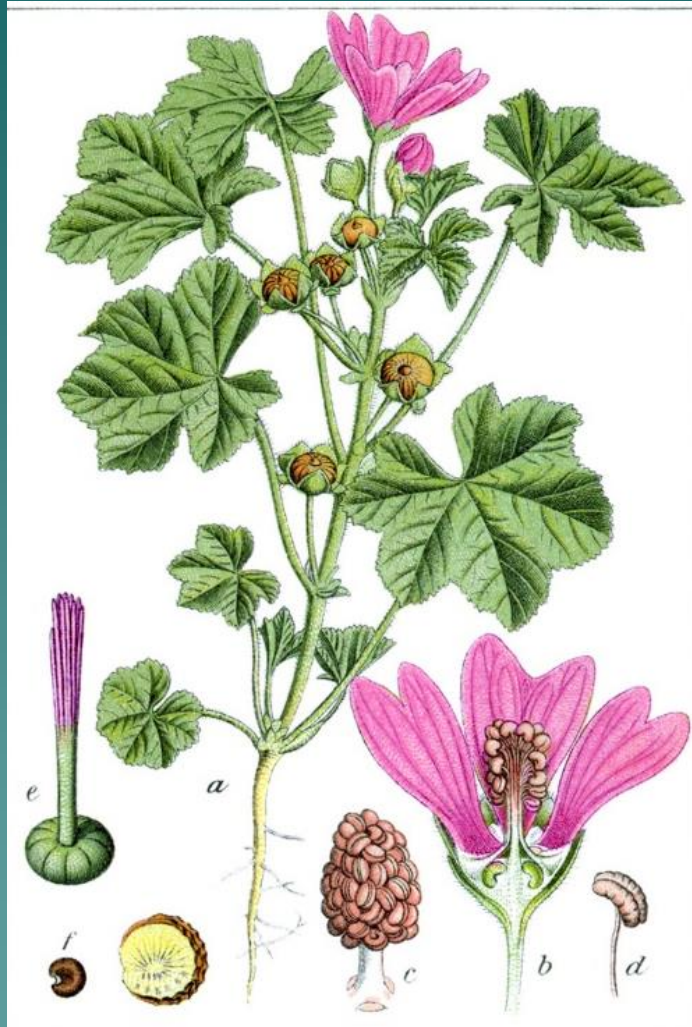
Гібіск коноплевий, кенаф



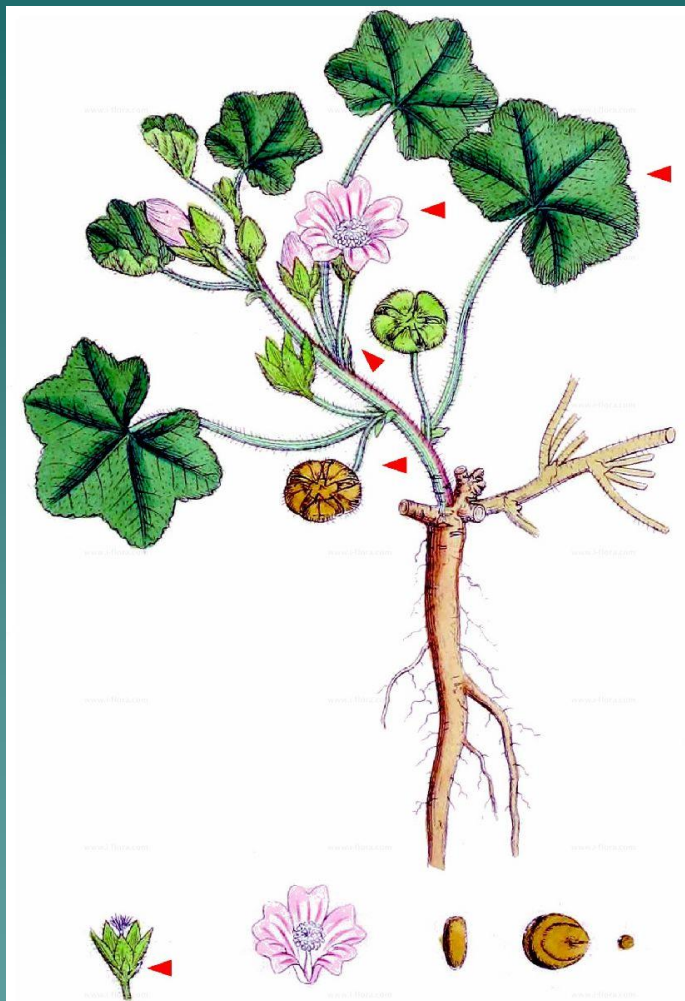
Гібіск сірійський



Калачики лісові



Калачики маленькі





Родина Липові включає 700 видів, більшість яких поширені в тропічних і субтропічних областях Азії, Америки, Африки й Австралії, лише один рід Липа (*Tilia*) росте в північних помірних широтах, і нараховує 50 видів. Від всіх інших родів рід Липа відрізняється наявністю приквітнього листка в суцвітті, який схожий на плівку та сприяє польоту дозрілих плодів. Листки прості, цільні, серцевидні з прилистками, що опадають навесні. Квітки жовтуваті, запашні, зібрані в дихазіальні суцвіття. Квітки липи виділяють багато нектару, тому відвідуються багатьма комахами-запильниками, серед яких переважають бджоли, мухи, нічні метелики. За період цвітіння 1 га чистих насаджень липи дає до 1 500 кг нектару, тому липа вважається кращим медоносом і пилюконосом. Квітки липи правильні, двостатеві, чашолистків і пелюсток по 5, тичинок багато й вони розташовані в 5 пучках. Плодолистків 5, що утворюють 5 гнізд зав'язі, але звичайно розвивається 1-2 гнізда, інші недорозвиваються. Плід – однонасінні горішки, які розповсюджуються за допомогою вітру.



Завдання 2. Провести морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів *Tilia cordata*

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Порядок Мальвоцвіті – Malvales

Родина Липові – *Tiliaceae*

Липа серцелиста – *Tilia cordata* Mill.

Родина	Липові	<i>Tiliaceae</i>	Липовые
	Джут	<i>Corchorus capsularis</i>	Джут
	Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Липа серцелистная
	Л. срібляста	<i>T. argentea</i> Desf. ex DC.	Л. серебристая
	Л. широколиста	<i>T. platyphyllos</i> Scop.	Л. широколистная

Липа сердцелиста





Липа срібляста



Джут





Родина Молочайні велика, нараховує 7500 видів, що населяють, головним чином, тропічні й субтропічні області Африки, Південної Америки, Південно-Східної Азії й Австралії. Зустрічаються в помірних областях, де вони представлені травами. У видів родини листки чергові, прості, рідше складні, із прилистками, які іноді перетворюються у волоски, залозки або колючки. Іноді листки редукуються, у зв'язку з чим спостерігається утворення філокладіїв. Квітки одностатеві. Оцвітина рідко буває подвійною, частіше вона проста чашечковидна або зовсім відсутня. Число тичинок невизначене (1, 3, 20 і до 400), маточка частіше з 3 плодолистків, гінецей синкарпний, зав'язь верхня, частіше з одним насінним зачатком у кожному гнізді. У родині спостерігаються різні типи суцвіть. Частіше утворюються складні цимозні суцвіття – плейохазії, що складаються з елементарних суцвіть, які називаються ціаціями. Плід – тригнізда коробочка, яка розпадається після досягання на три однонасінні горішки.



Пор.	Молочаєцвіті	<i>Euphorbiales</i>	Молочаецветные
<i>Родина</i>	<i>Молочайні</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Молочайные</i>
	Гевея бразильська	<i>Hevea brasiliensis</i> Mull.	Гевея бразильская
	Кротон строкатий	<i>Codiaeum variegatum</i>	Кодиеум, Кротон
	Молочай городній	<i>Euphorbia perplus</i> L.	Молочай огородний
	М. Міля	<i>E. millii</i> , <i>E. splendens</i>	М. Миля, М. блестящий
	М. прекрасний, пуансетія	<i>E. pulcherrima</i>	М. красивейший, пуансеттия прекрасная
	М. прутовидний	<i>E. virgultosa</i> Klok.	М. прутьевидный
	М. соняшний	<i>E. helioscopia</i> L.	М. солнцегляд
		* ♂ P ₀ A ₁ G ₀	* ♀ P ₀ A ₀ G ₍₃₎
	М. степовий	<i>E. stepposa</i> Zoz	М. степной
	Рицина звичайна	<i>Ricinus communis</i> L.	Клещевина обыкновенная



Завдання 3. Вивчити будову суцвіть і квіток одного з видів роду *Euphorbia* помірної зони.

Систематичне положення об'єктів вивчення:

Порядок Молочаєцвіті – Euphorbiales

Родина Молочайні – Euphorbiaceae

Рицина звичайна – Ricinus communis L.

Молочай степовий – Euphorbia stepposa Zoz.

Рицина звичайна



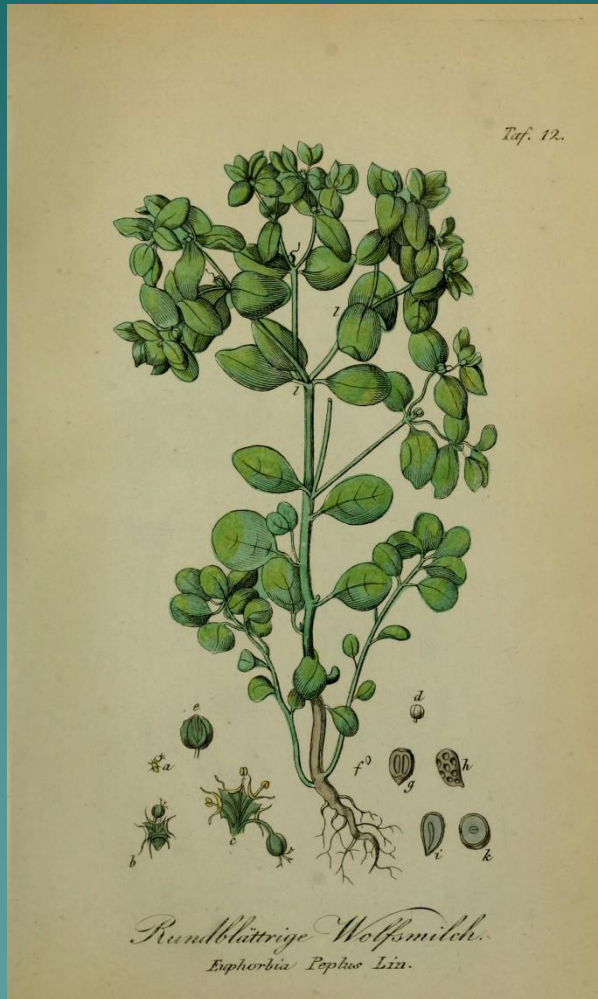
Рицина звичайна



Молочай степовий



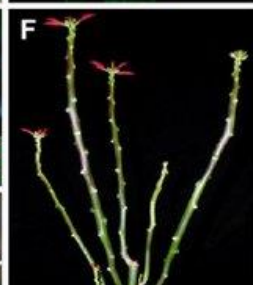
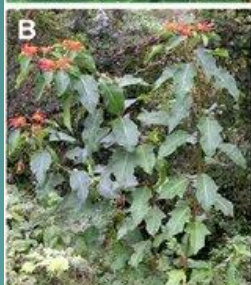
Молочай городній



Молочай Міля



Пуансетія





Молочай прутовидный



Молочай солящный



Кротон строкатий



Гевея бразильська



Гевея бразильська





Родина Гарбузові є монотипною. Вона охоплює близько 700 видів і 90 родів. Це рослини вологих і помірно сухих тропіків Азії, Африки та Америки. У помірному поясі гарбузові представлені обмеженою кількістю видів. Найчастіше стебло повзуче. Листки зазвичай прості, з пальчастим жилкуванням. Супротивно кожному листку від того ж вузла відходить вусик пагіневого походження, що легко закручується навколо будь-якої опори. Рослини частіше однодомні, рідше дводомні. Квітки актиноморфні, одностатеві. Оцвітина подвійна, п'ятичленна, чашечка більш чи менш зрослолиста, віночок зрослопелюстковий. Тичинкова квітка має 5 тичинок, які утворюють у більшості видів трибратній андроцей (4 тичинки зростаються попарно, а 1 залишається вільною); іноді андроцей однобратній (усі 5 тичинок зростаються пиляками). В жіночій квітці гінецей ценокарпний, утворений зазвичай трьома (двома-п'ятьма) плодолистками; зав'язь нижня, тригнізда. Плід – товстостінна ягода (гарбузина), рідше соковита ягода або коробочка.



Пор.	Гарбузоцвіті	<i>Cucurbitales</i>	Тыквоцветные
Родина	Гарбузові	<i>Cucurbitaceae</i>	Тыквенные
	Гарбуз звичайний	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Тыква обыкновенная
		* ♂ $Ca_{(5)}Co_{(5)}A_{(2)+(2)+1}G_0$	* ♀ $Ca_{(5)}Co_{(5)}A_0G_{(3)}$
	Г. волоський	<i>C. maxima</i> Duch.	Т. крупная
	Диня посівна, диня звичайна	<i>Melo sativus</i> Sager. ex M. Roem.	Дыня посевная
	Кавун звичайний	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum et Nakai	Арбуз обыкновенный
	К. колоцинт	<i>C. colocynthis</i> (L.) Schrad.	А. колоцинт
	Люфа циліндрична	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	Люффа цилиндрическая
	Огірок посівний	<i>Cucumis sativus</i> L.	Огурец посевной
	Огірок-пирскач пружний, скажений огірок	<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich.	Бешеный огурец обыкновенный
	Переступень білий	<i>Bryonia alba</i> L.	Переступень белый
	Тиква звичайна	<i>Lagenaria siceraria</i> (Mol.) Standl.	Горлянка обыкновенная, тыква-горлянка



Завдання 3. Провести морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів одного з видів родини Гарбузові – *Cucurbitaceae*

Систематичне положення об'єктів вивчення:

Порядок Гарбузоцвіті – Cucurbitales

Родина Гарбузові – *Cucurbitaceae*

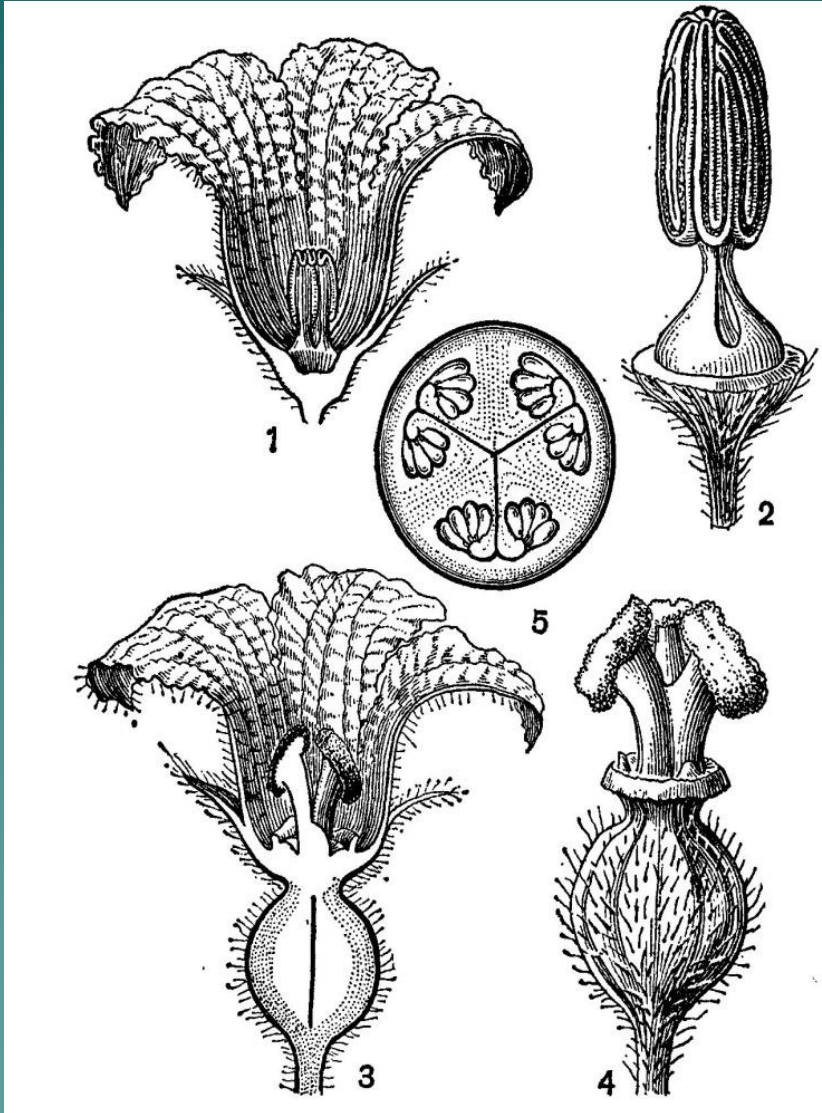
Кавун звичайний – *Citrulus lanatus* (Thunb.)

Matsum et Nakai

Огірок посівний – *Cucumis sativus* L.

Гарбуз звичайний – *Cucurbita pepo* L

Будова квіток Гарбозових



1. Розріз чоловічої квітки
2. Андроцей
3. Розріз жіночої квітки
4. Маточка
5. Поперековий розріз зав'язі

Гарбуз звичайний



Гарбуз звичайний



Гарбуз волоський



Тиква звичайна



Гарбуз посудный



Декоративні гарбузи



Декоративні гарбузи



Диня звичайна



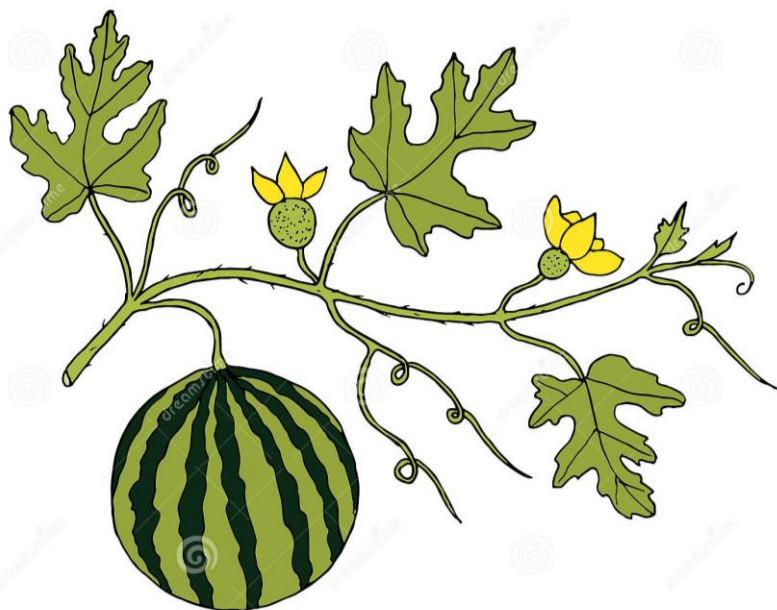
Диня звичайна



Кавун звичайний

Watermelon

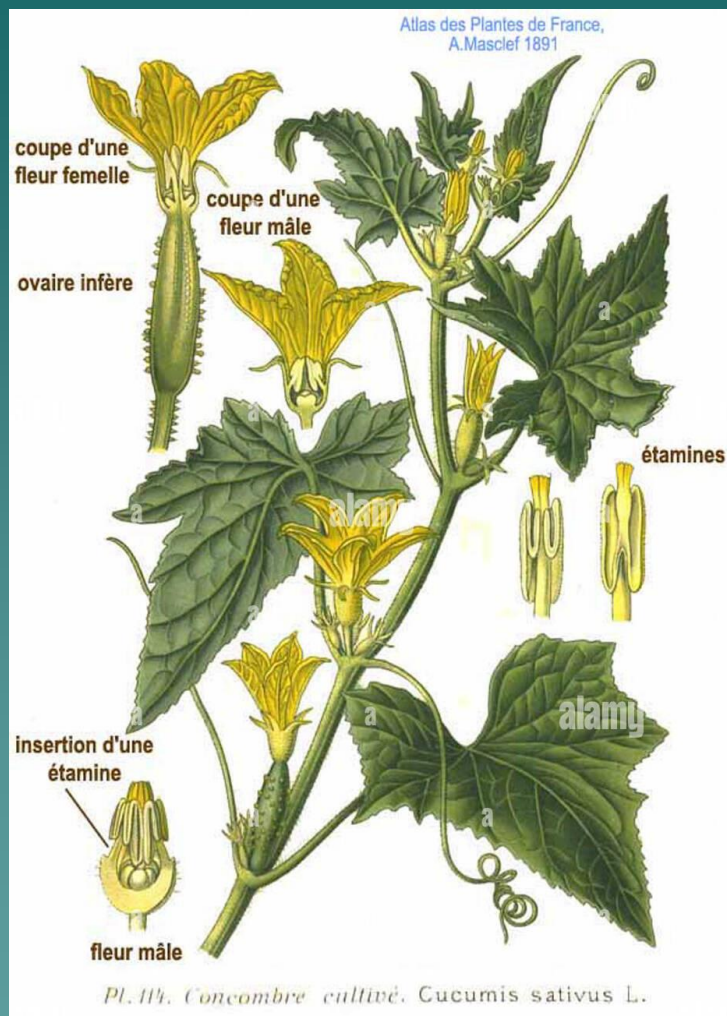
Citrullus lanatus



Кавун колоцинт



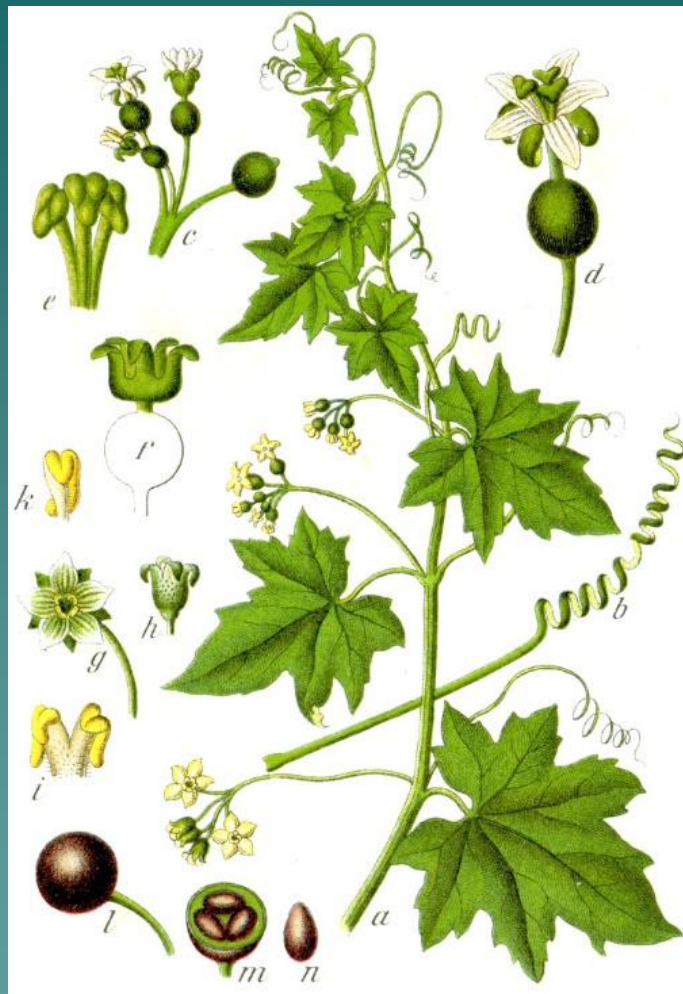
Огірок посівний



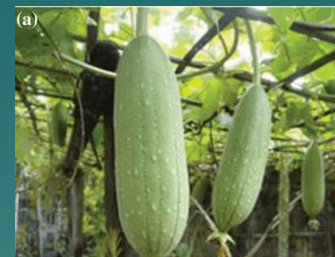
Скажений огірок



Переступень білий



Люфа циліндрична

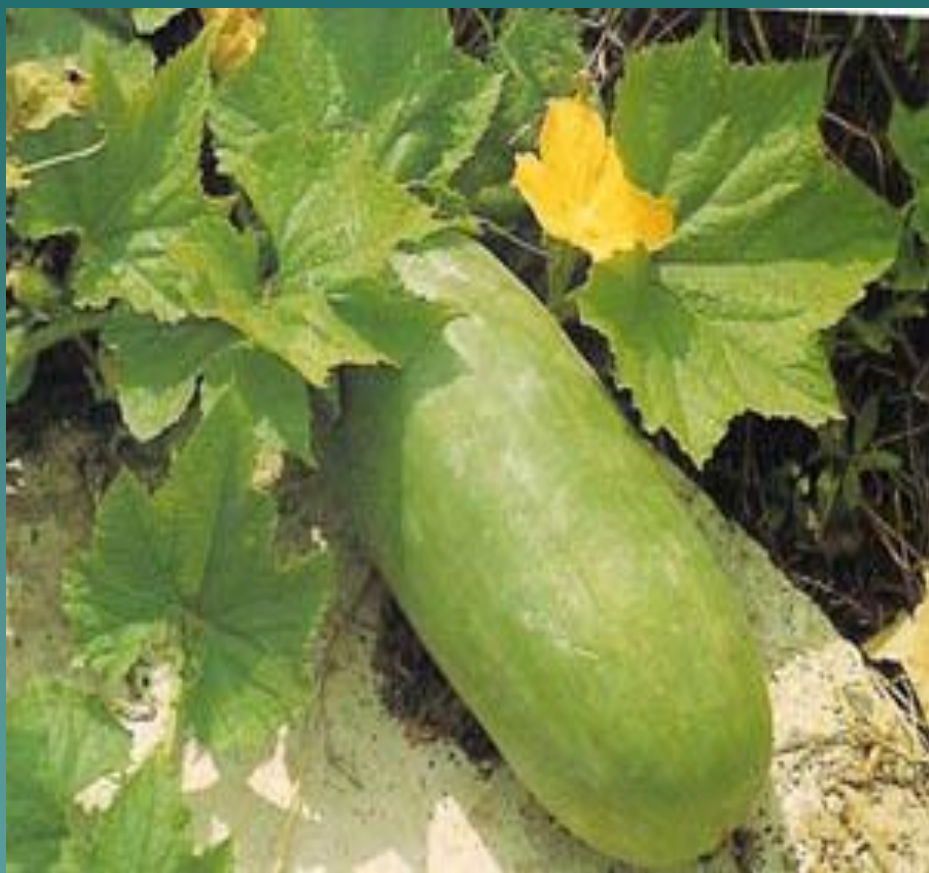


Люфа циліндрична





Тиква віскова



Розповсюджена в
*Африці, тропічній
Азії, Латинській
Америці.*

Плоди мають довжину
2 м та **вагу до 35 кг.**

Віск з поверхні легко
знімається та
використовується
людиною в
медичних цілях та
для виготовлення
свічок.

Плоди їстівні.



«Огіркове дерево»



Це єдина деревна рослина родини Гарбузові.

Вона зростає на острові Сокотра (узбережжя Африки).

Стебло містить в собі дуже багато вологи, якої вистачає на період посухи.

Листки довгі та малочисленні.

Квітки дрібні, одностатеві, жовті на довгих квітконіжках.

Плоди нагадають за формою огірок.



ЧАЙОТ



Він культивується у країнах Середземномор'я, Південної Америки, Африки, тропічної Азії.

У чайоту спостерігається «живонародження»: проросток, що виростає з насінини у середині зрілого плоду проростає наскрізь навколоплодник та утворює молодий пагін з листками та вусиками. Рослина буває пов'язана з плодом доти, доки не використає усі його поживні речовини, в цей час плід вже знаходиться на землі та корені молодого рослини закріплюються в ґрунті.

Використання чайоту дуже різноманітне. Плоди вельми смачні. Молоді пагони, корені використовують в їжу. Волокниста частина стебла після обробки перетворюється у гарну сріблясту соломку для виготовлення шляпок та інших виробів.



Тріхозантес



Тріхозантес – це однорічна ліана, пагони якої сягають до 2 м.

Декоративна рослина.

Розповсюджена в Східній Азії та Австралії.

Квітки одностатеві, білі, зібрані в суцвіття.

Плоди до 1 м довжиною.

Їстівні, поки не досягли стиглості.

Момордіка



Центр походження –
Тропічна Азія.

Ця рослина цікава тим, що вона до досягання насіння вкрита захисними волосками, які при дотику до них вибухають та розбризкують їдку речовину, яка дратує шкіру та слизові оболонки.

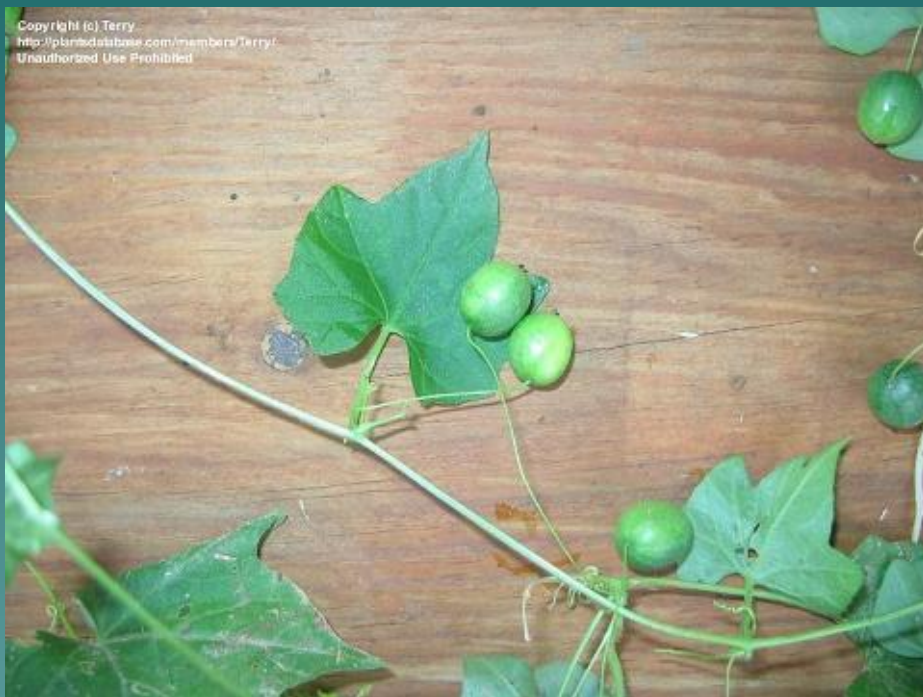
Мелотрія

Ця рослина походить з *екваторіальної Африки*.

Плоди та клубні їстівні.

За смаком плоди нагадають огірки, а клубні – батат.

З однієї рослини можна зібрати **5-6 кг плодів** та **1-1,5 кг клубенів**.



Ківано



Ця рослина походить з Нової Зеландії. Незвичайна, декоративна рослина з їстівними плодами, які за смаком нагадають одразу огірок та лімон.



Родина Капустяні, або Хрестоцвіті налічує понад 370 родів і близько 3200 видів, поширених переважно в помірних областях північної півкулі. Переважають однорічні та багаторічні трав'янисті рослини. Листки прості, чергові, без прилистків, зазвичай є прикоренева розетка. Квітки двостатеві, актиноморфні, зібрані переважно в китиці. Оцвітина подвійна, 4-членна. Чашечка вільна, складається з 4 чашолистків, розташованих двома колами. Віночок також з 4 вільних пелюсток, але розташованих в одному колі. Андроцей з 6 тичинок у двох колах, чотирьохсильний – 4 довгі тичинки у внутрішньому колі, а 2, коротші, у зовнішньому колі. Гінецей ценокарпний, з 2 плодолистків. Зав'язь верхня, через несправжню перегородку 2-гнізда. Плід – стручок або стручечок, розкривний або нерозкривний, дуже різноманітної форми і розмірів.



Пор.	Каперцевоцвіті	Capparales	Каперсоцветные
Родина	Капустяні, Хрестоцвіті	Brassicaceae, Cruciferae	Капустные, Крестоцветные
	Авринія скельна	<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv.	Ауриния скальная
	Бурачок	<i>Alyssum</i> L.	Бурачок
	Вайда фарбувальна	<i>Isatis tinctoria</i> L.	Вайда красильная
	Гірчиця біла	<i>Sinapis alba</i> L.	Горчица белая
	Гірчиця сарептська	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern. (<i>Sinapis juncea</i> L.)	Горчица сарептская
		* $Ca_4Co_4A_{2+4}G_{(2)}$	
	Гірчиця чорна	<i>Brassica nigra</i> L. Koch (<i>Sinapis nigra</i> L.)	Горчица черная
	Гикавка сіра	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Икотник серый
	Грицики звичайні	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Пастушья сумка обыкновенная
	Дворядник крейдяний	<i>Diplotaxis cretacea</i> Kotov	Двурядка меловая
	Капуста городня	<i>Brassica oleracea</i> L.	Капуста огородная
		* $Ca_4Co_4A_{2+4}G_{(2)}$	

Кардарія крупковидна	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Кардария крупковидная
Левкой літній, або однорічний	<i>Matthiola annua</i> (L.) Sweet	Левкой однолетний
Лунарія однорічна	<i>Lunaria annua</i> L.	Лунник однолетний
Ріпа, турнепс	<i>Brassica rapa</i> L.	Репа, турнепс
Редиска	<i>Raphanus sativus</i> var. <i>radicola</i>	Редис
Редька дика	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Редька дикая
Р. посівна	<i>R. sativus</i> L.	Р. посевная
Ріпак, кольза, бруква	<i>Brassica napus</i> L.	Рапс, кольза, брюква
Суріпиця звичайна	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	Сурепка обыкновенная
Сухорібрик Льозеліїв	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	Гулявник Лёзеля
Талабан польовий	<i>Thlaspi arvense</i> L.	Ярутка полевая
Хрін звичайний	<i>Armoracia rusticana</i> Gaertn, Mey. et Scherb.	Хрен обыкновенный
Хрінниця пронизанолиста	<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	Клоповник пронзеннолистный, разнолистный
Х. смердюча	<i>L. ruderale</i> L.	К. мусорный



Завдання 4. Провести порівняльно-морфологічний аналіз вегетативних і генеративних органів двох-трьох видів родини Капустяні, або Хрестоцвіті – *Brassicaceae*, або *Cruciferae*

Систематичне положення об'єктів вивчення:

Порядок Каперцевоцвіті – *Capparales*

Родина Капустяні, або Хрестоцвіті – *Brassicaceae*, або *Cruciferae*

Капуста городня – *Brassica oleracea* L.

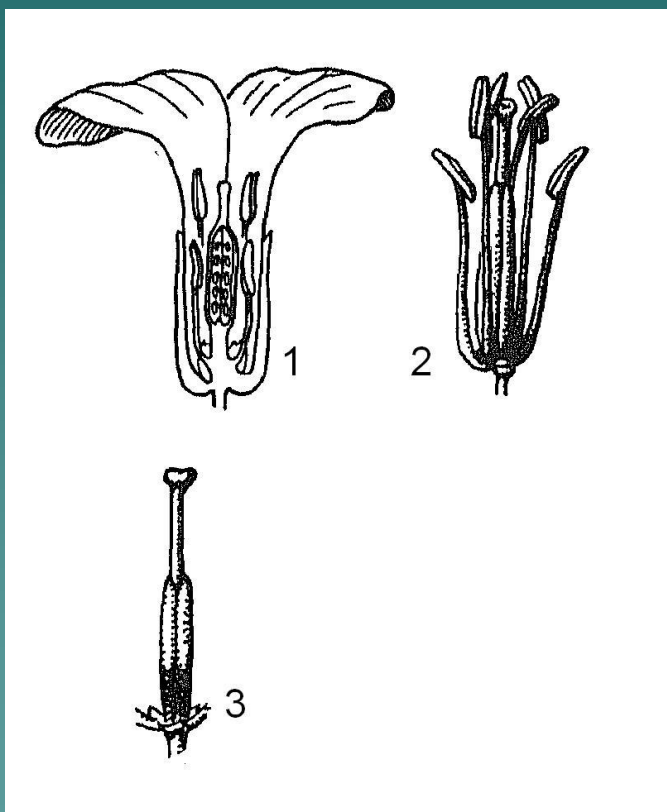
Гірчиця сарептська – *Brassica juncea* (L.) Czern.

Грицики звичайні – *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

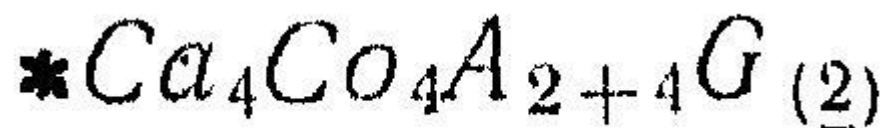
Редька посівна, або городня – *Raphanus sativus* L.

Будова квіток Капустяних

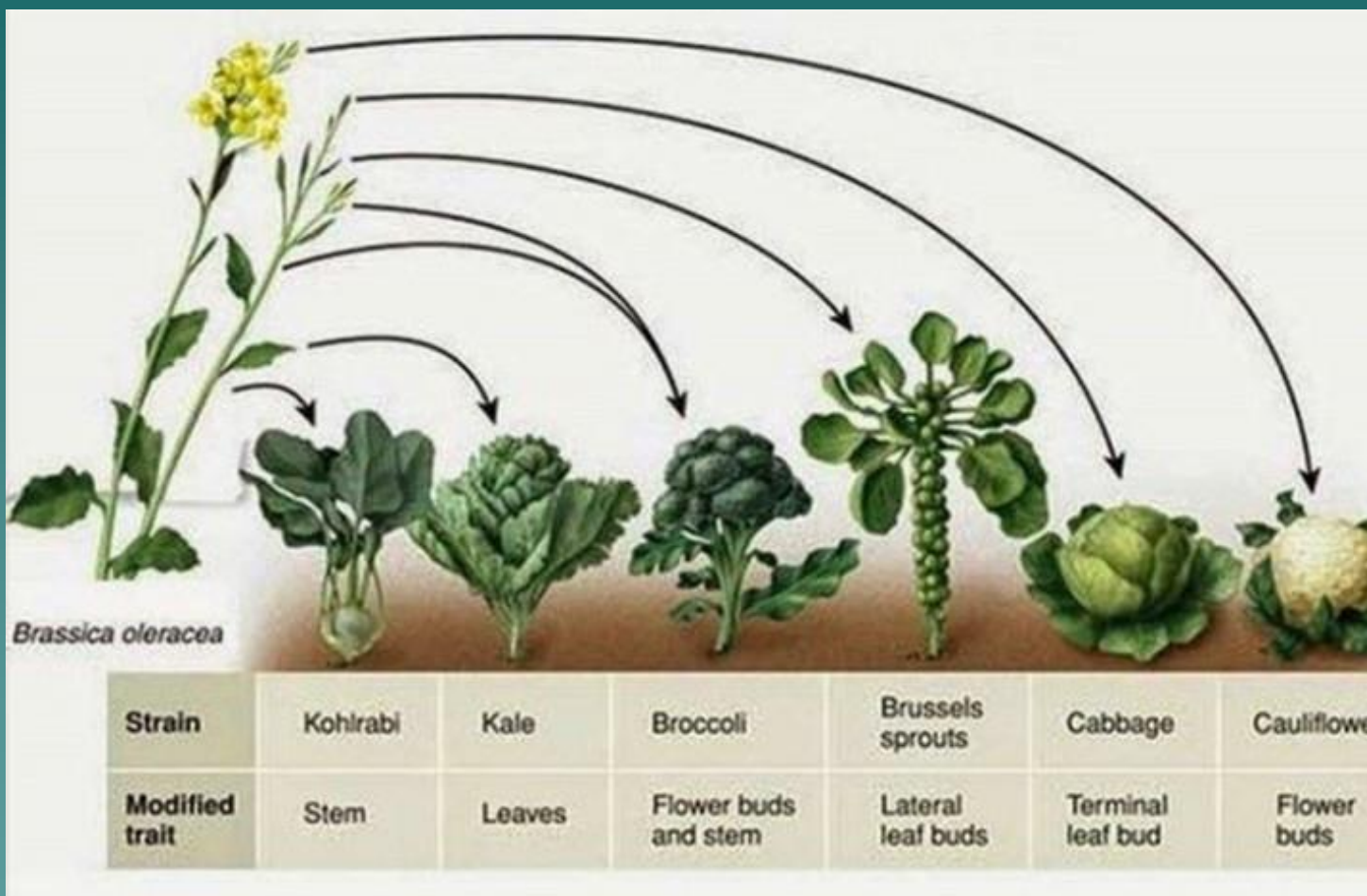
1. Повздовжний розріз квітки
2. Квітка без оцвітини
3. Гінецей



Загальна формула квітки:



Капуста городня





Капуста городня



Поліморфний вид,
що містить серію
культигенів
(види, що
створені людиною
і існуючі тільки в
культурі)

Справжня качанна капуста



Brassica olearacea
var. capitata

Дворічна рослина,

ОДИН З ОСНОВНИХ ОВОЧІВ НАШОГО РЕГІОНУ

Капуста брюсельська



Brassica olearacea
var. gemmifera
Дворічна рослина,
в культурі з 13
сторіччя.

Капуста савойська



Brassica olearacea
var. sabauda

Дворічна рослина,
культивують у
Західній Європі.



Кольрабі



Brassica olearacea
var. gongyloides

Дворічна рослина



Кольорова капуста



Brassica olearacea
var. Botrytis
Сорт “Радуга”





Брокколи



Brassica olearacea
var. botrytis italica

Однорічна рослина.

Вирощується
переважно в
Англії, Іспанії та
Італії.



Пекинська капуста



Brassica pekinensis

Родина – *Китай*.

Це дуже скоростигла культура, від посіву насіння до утворення розетки (готова продукція) проходить лише **40 – 65 діб**.



Капуста китайська



Brassica chinensis

Родина – *Китай*.

Забарвлення
ЛИСТКІВ

КОЛИВАЄТЬСЯ ВІД
СВІТЛО-ЗЕЛЕНОГО ДО
ТЕМНО-ЗЕЛЕНОГО,
МАЙЖЕ СИНЬОГО.

Декоративні сорти капусти



Декоративні сорти капусти



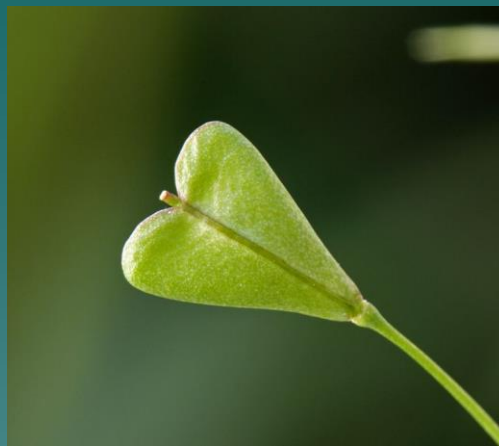
Гірчиця сарептська



Редька посівна



Грицики звичайні





Аурінія скельна



Бурачок*

Дикорослий вид



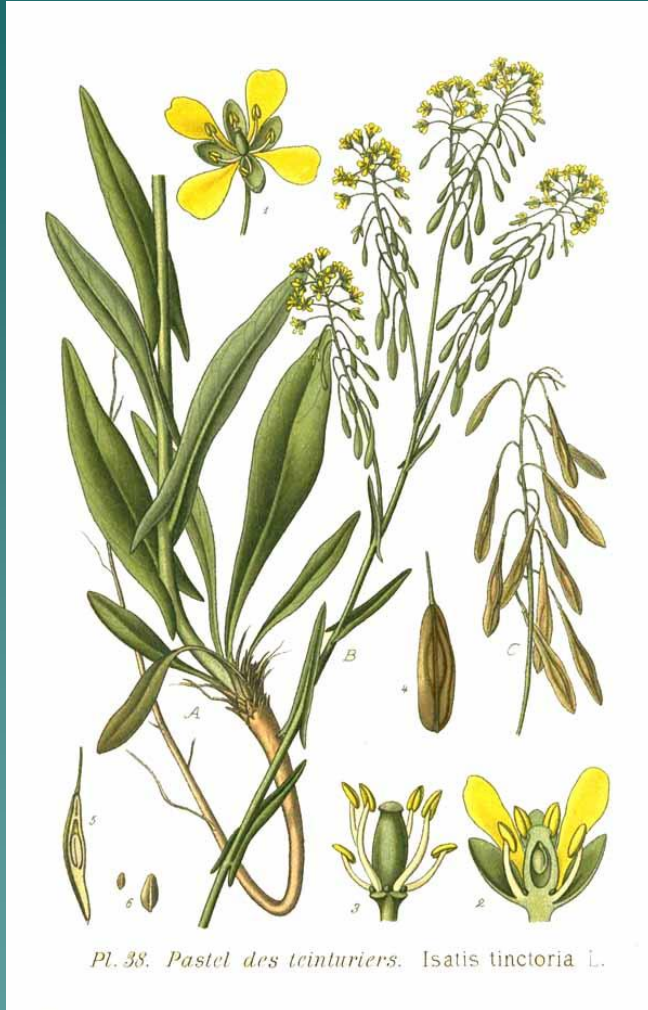
Декоративний



Гикавка сіра



Вайда фарбувальна





Дворядник крейдяний*





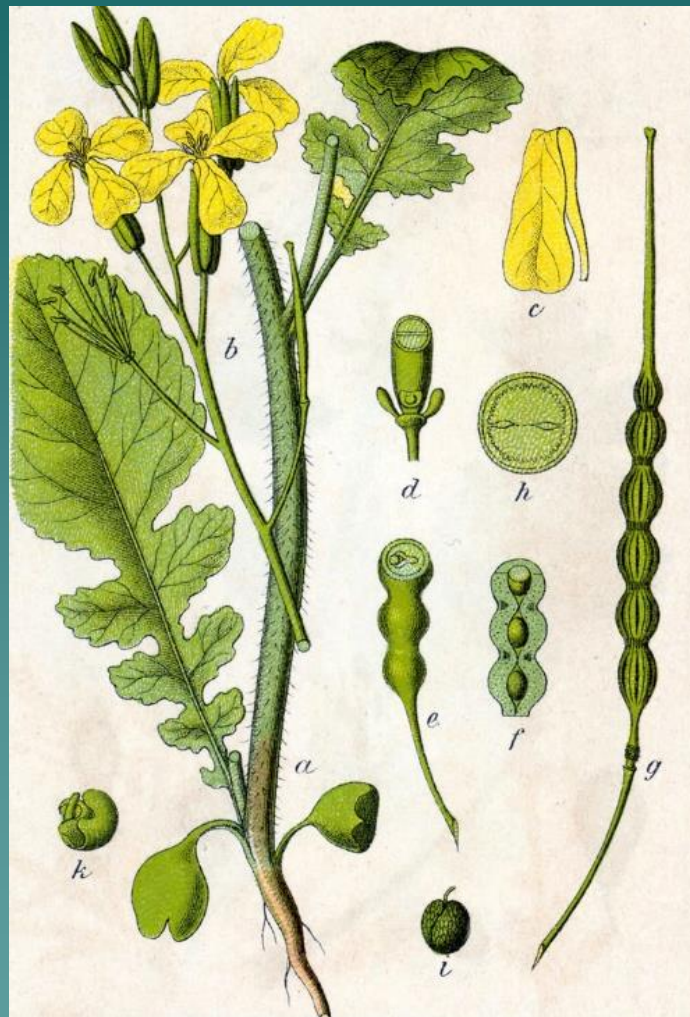
Кардарія крупковидна



Ріпа



Редька дика



Ріпак



Суріпиця звичайна





Сухоребрик Льозиліів



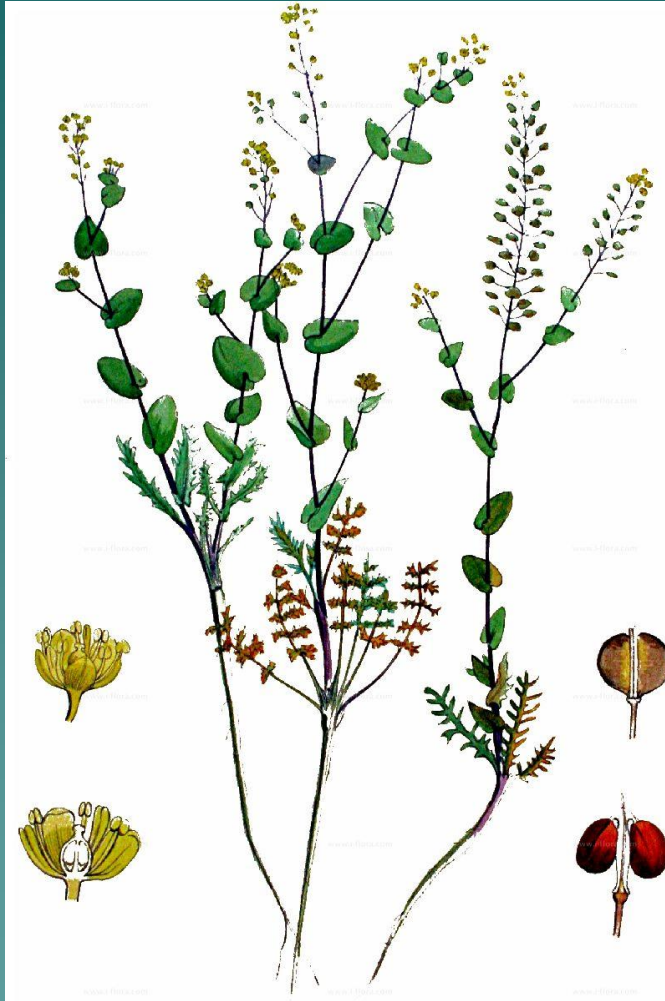
Талабан польовий



Хрін звичайний



Хрінниця пронизанолиста

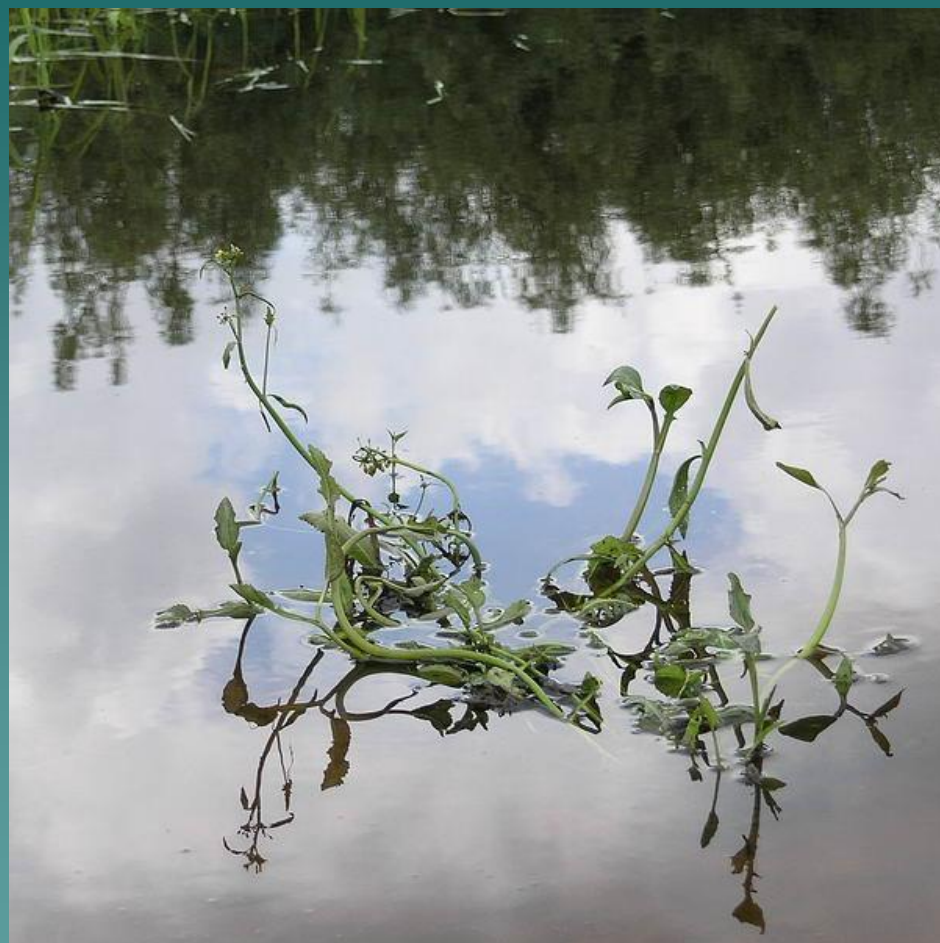




Арабідопсіс



Водяний хрін земноводний



Анастатіка або роза ієрехонська

