



Лабораторне заняття № 12

ТЕМА: КЛАС ЛІЛІОПСИДИ, АБО

ОДНОДОЛЬНІ –

LILIOPSIDA, АБО MONOCOTYLEDONES.

ПІДКЛАС ЛІЛІЇДИ – *LILIIDAЕ*

(ЧАСТИНА 2)





Серед інших родин квіткових рослин Злаки займають особливе положення, яке визначається не лише їх високою господарською цінністю, а й тією великою роллю, яку вони відіграють у складі трав'янистих рослинних угруповань — лук, степів, прерій, пампасів та саван.

Відомо 900 родів і до 11 000 видів злаків. Новітню, найбільш повну класифікацію злаків розробив М.М. Цвельов (1987). Він ділить родину злаків на дві підродини Бамбуковидні та Тонконоговидні, в межах яких виділяє серії, триби та дрібніші таксони. Цієї ж класифікації дотримується і А.Л. Тахтаджян (1987).

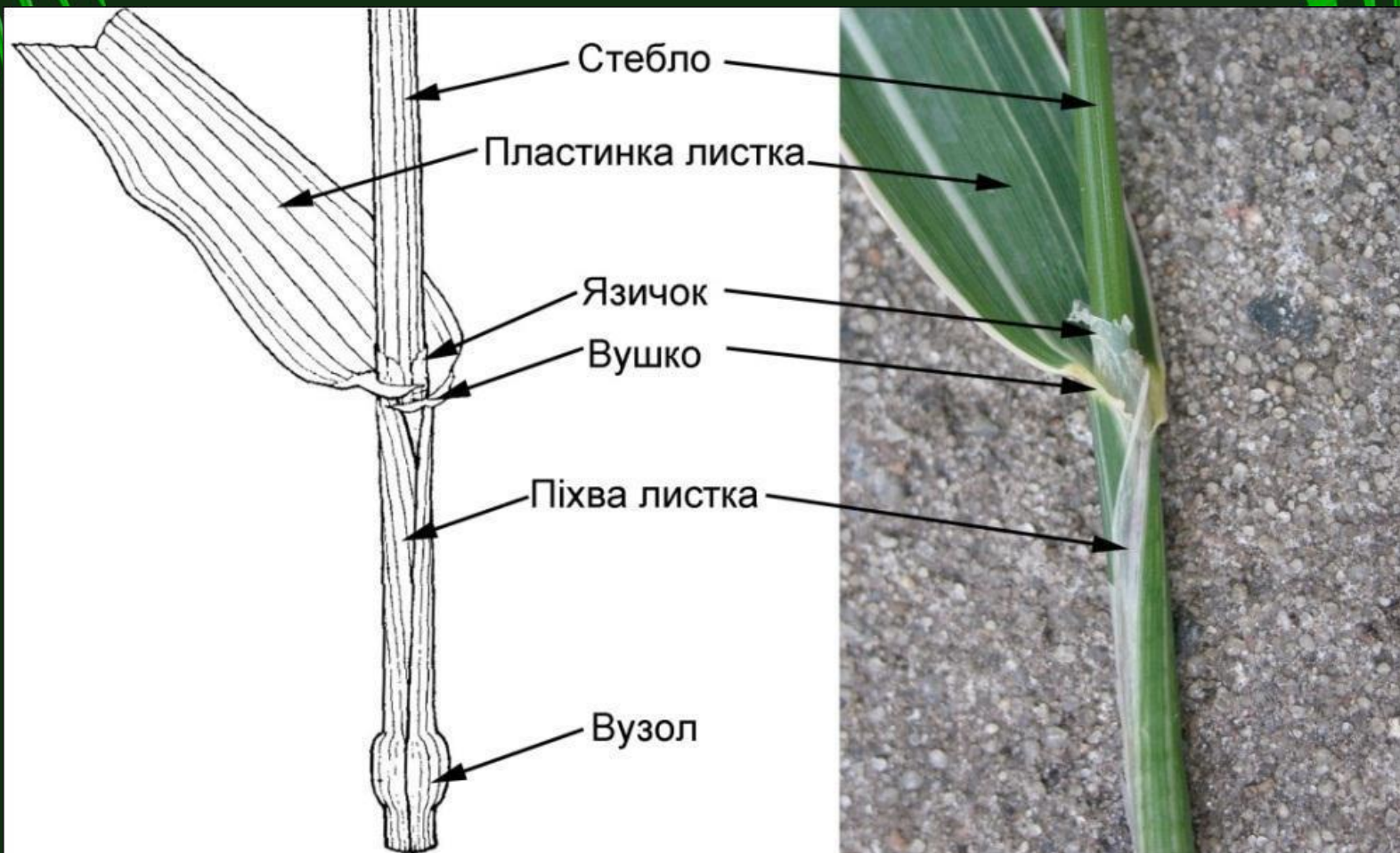
Ареал цієї родини охоплює всю сушу земної кулі, за винятком територій, вкритих льодом. Серед квіткових рослин, які підіймаються найвище в гори, злаки теж займають одно з перших місць. Злаки відносно рівномірно поширені по земній кулі. В країнах з помірним кліматом ця родина приблизно так же багата видами, як і в тропічних країнах, а в Арктиці злакам належить перше місце серед інших родин за кількістю видів.

У позатропічних областях Злаки займають (або нещодавно займали) величезні відкриті простори суші і створюють формації в степах Євразії, саванах Африки, та Австралії, пампасах Південної Америки, преріях Північної Америки тощо. Досить помітну і часом панівну роль вони відіграють також у травостої заплачних, суходільних і гірських лук, як ефемери напівпустель і пустель тощо. Більшість дикорослих видів родини належить до ксерофітів, але серед них є чимало й мезо- та гідрофітів; більшість культурних злаків мезофіти або мезоксерофіти.



Злаки неважко впізнати вже за зовнішнім виглядом. Вони звичайно мають членисті стебла з добре розвинутими вузлами і дворядно розміщеними черговими листками, які розділяються на піхву, що охоплює стебло, лінійну або ланцетну пластинку з лінійним жилкуванням і розміщений при основі пластинки перетинчастий виріст, що називається язичком або лігулою.

Життєві форми трав'янистих злаків при майже одноманітному зовнішньому вигляді теж досить різноманітні. Серед злаків є багато однорічників, проте значно переважають багаторічні трави, які можуть бути дерновинними (відповідно щільнокущові та рихлокущові), або кореневищними з довгими повзучими кореневищами. Як і для більшості однодольних злакам притаманна мичкувата коренева система, яка формується в результаті недорозвитку головного кореня і дуже ранньої заміни його додатковими коренями. У злаків з високими прямостоячими стеблами (наприклад, у кукурудзи) додаткові корені можуть розвиватися і з вузлів над поверхнею ґрунту, виконуючи при цьому опорну функцію.





У більшості злаків галуження пагонів здійснюється лише при їх основі, де знаходиться так звана зона кушіння, яка складається із тісно зближених вузлів. У пазухах листків, які відходять від цих вузлів, утворюються бруньки, що дають початок боковим пагонам. У деяких видів степів і напівпустель (наприклад, у тонконога бульбистого – *Poa bulbosa*) піхви листків вегетативних пагонів перетворюються в запасаючий орган і пагін в цілому нагадує цибулину. У багатьох злаків відмерлі піхви нижніх листків захищають основи пагонів від надмірного випаровування або перегріву. Розміщений при основі листкової пластинки і спрямований вертикально вгору перетинчастий або тонкошкірястий виріст – язичок або лігула, очевидно, перешкоджає проникненню води, а з нею й бактерій і спор паразитичних грибів всередину піхви, яка захищає вставочну або інтеркалярну меристему.



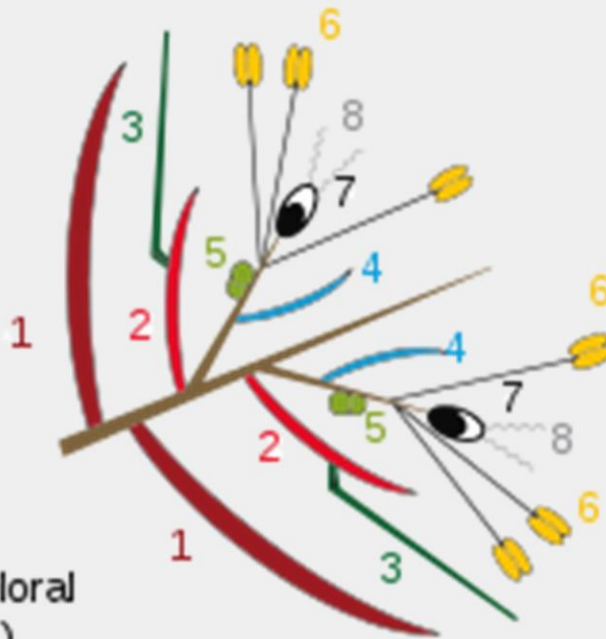
Типи куцїння злакїв: 1 — щїльнокущовий; 2.— нещїльнокущовий; 3 — кореневищний



Квітки злаків пристосовані до запилення вітром і мають редуковану оцвітину, тичинки з довгими, гнучкими нитками і звисаючими на них пиляками, довгі перистоволосисті приймочки і цілком сухі пилкові зерна з гладенькою поверхнею. Квітки зібрані в дуже характерні для злаків елементарні суцвіття – колоски, які, в свою чергу, утворюють загальні суцвіття різного типу – волоті, китиці, складні колоси або голівки. Типовий багатоквітковий колосок складається з вісі і по чергово розміщених на ній двома рядами лусок. Згідно більш розповсюдженої точки зору, гінецей злаків, утворений трьома зрослими своїми краями плодолистками, а плід злаків – зернівка – є різновидністю паракарпного плоду. Згідно іншої точки зору, гінецей злаків, утворений одним плодолистком, що є наслідком редукції двох інших плодолистків первинно тричленного апокарпного гінецею. Звичайно зав'язь на верхівці переходить в дві перистоволосисті приймочки, проте у багатьох бамбукових їх може бути і три.



Épillet et fleurons

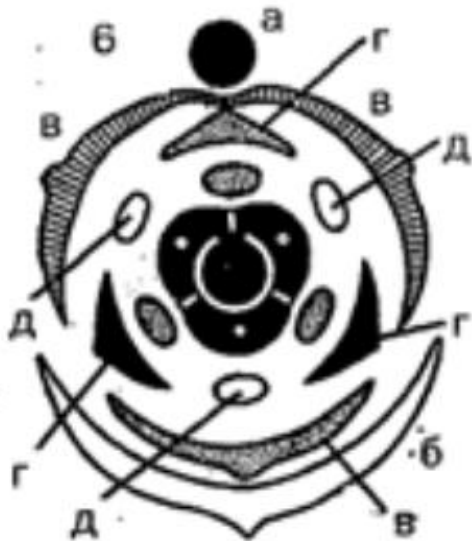
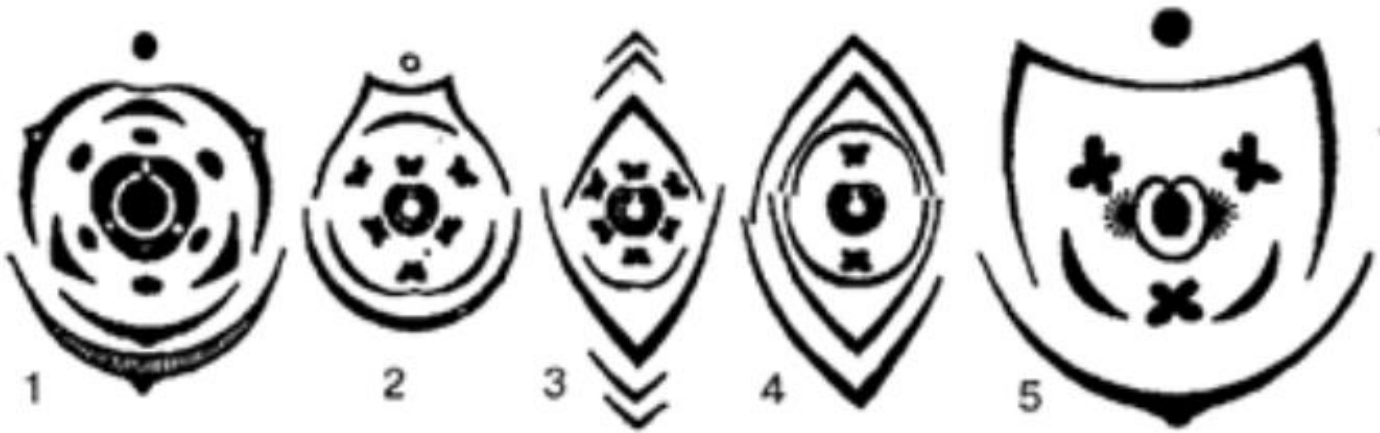


axe floral
(étiré)

Diagramme floral



- 1 = glume
- 2 = lemme
- 3 = arête
- 4 = paléole
- 5 = lodicule
- 6 = anthère
- 7 = ovaire
- 8 = stigmate



Діаграми квіток злаків: 1 - стрептохета (*Streptochaeta*); 2 - бамбук (*Bambusa*); 3 - рис (*Oryza*); 4 - пахуча трава (*Anthoxanthum*); 5 - типова квітка злаків; 6 — теоретична діаграма квітки злака (по Шустеру) (атрофовані члени квітки показвані крапчасто): а — вісь колоска; б — нижня квіткова луска; в — квіткові луски; г — лодикули; д — тичинки



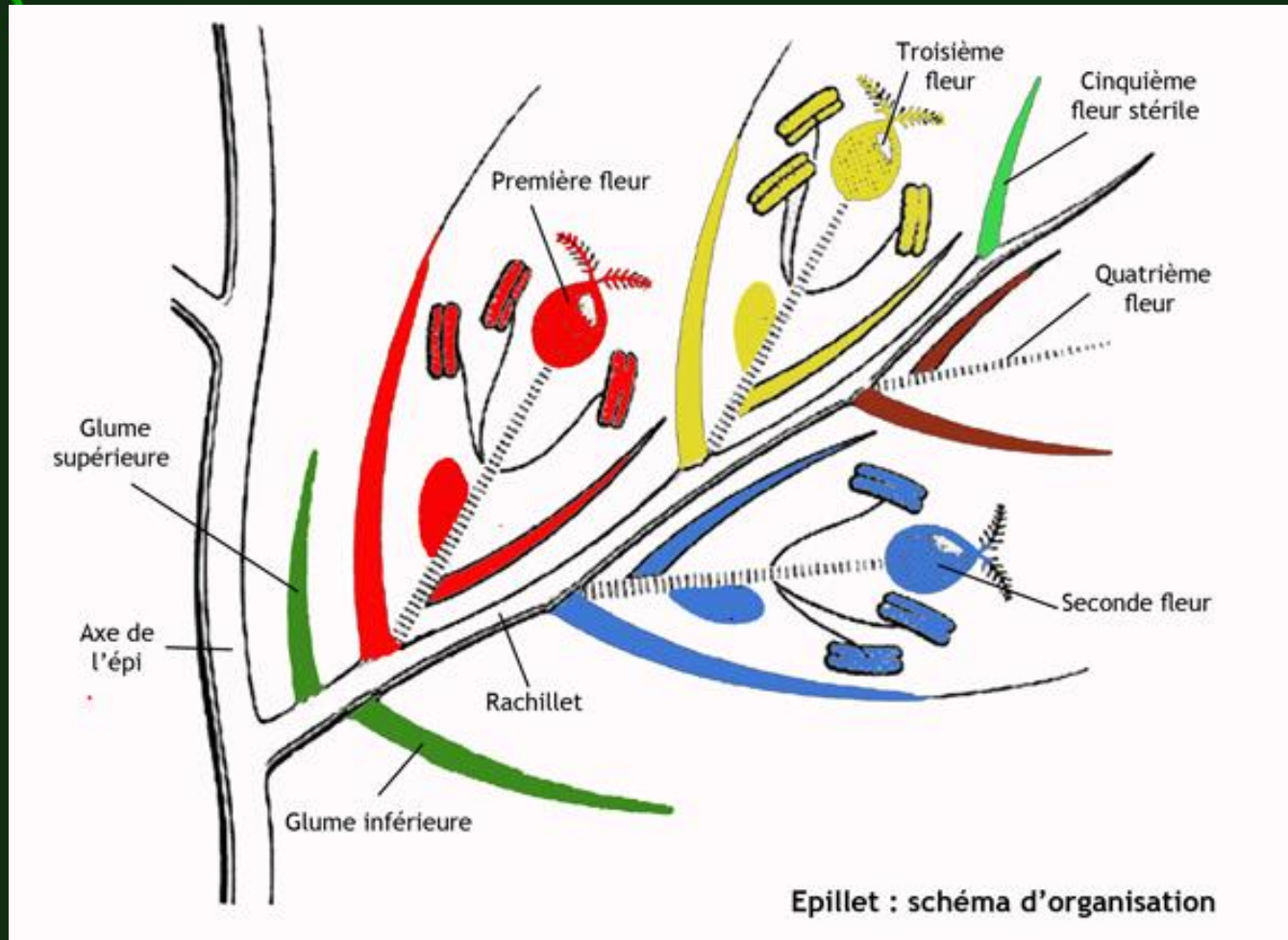
Три тичинки 3

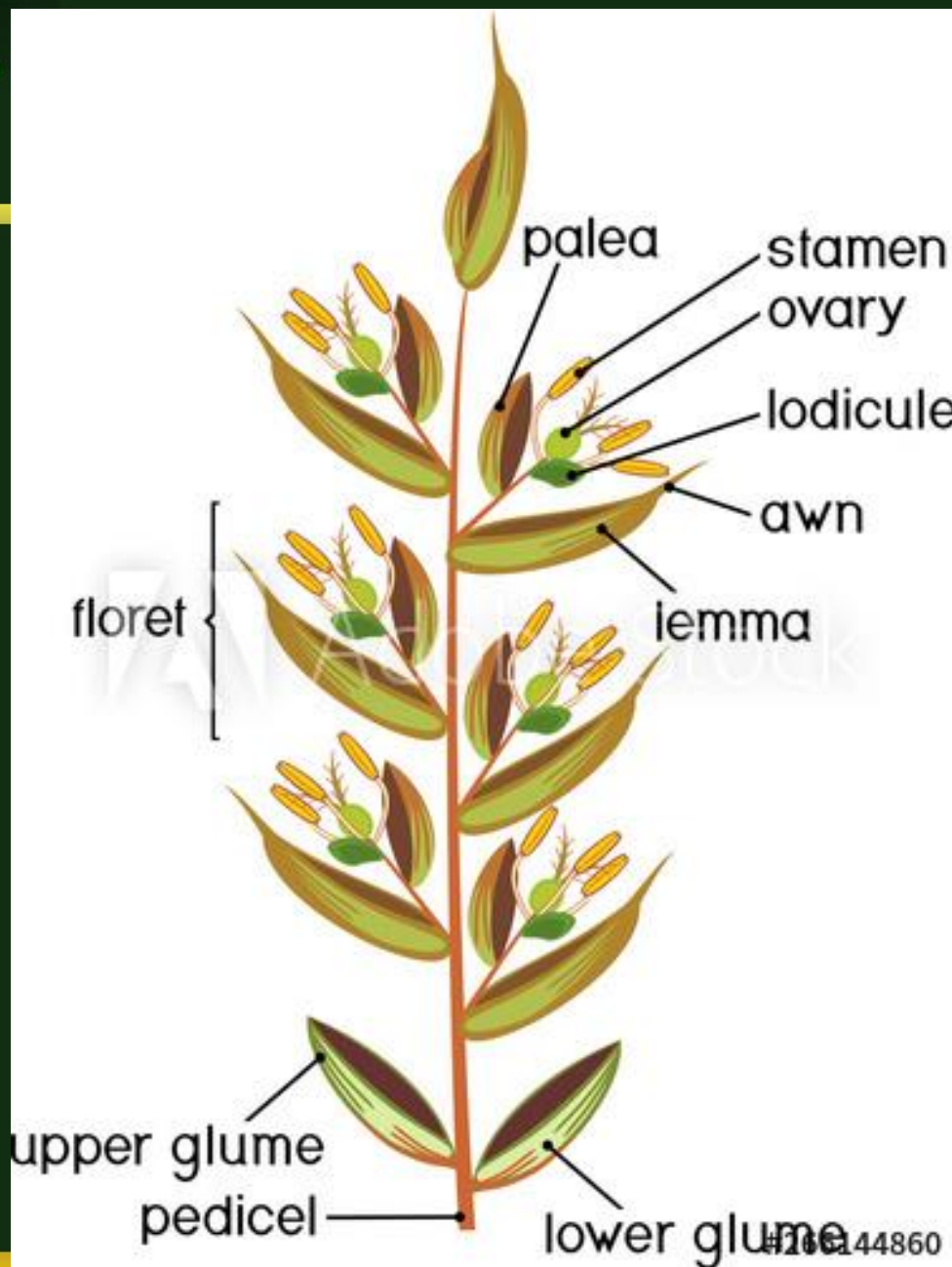
Дві квіткові луски (2)

Маточка з двома
приймочками М1

Дві квіткові півки 2

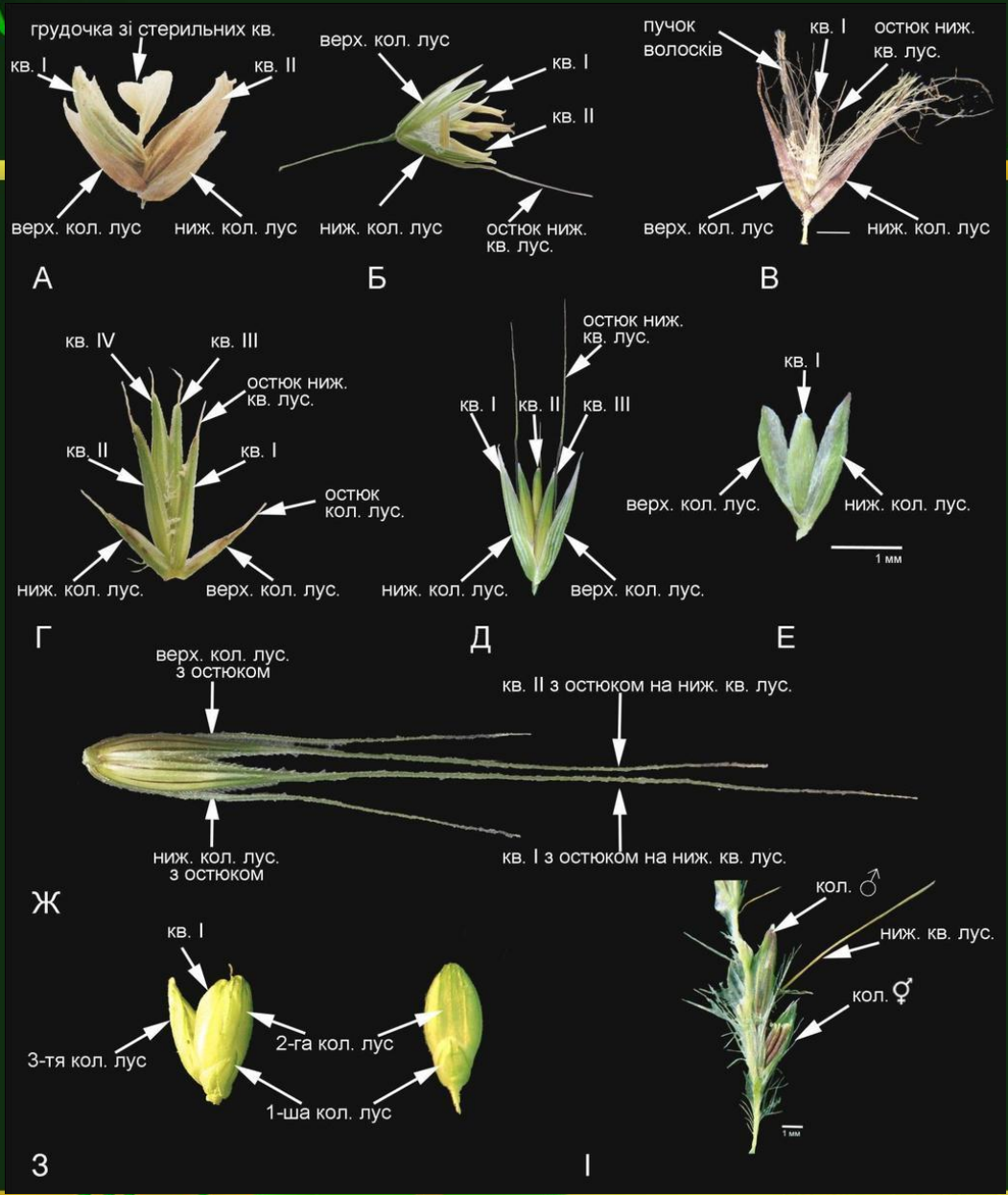
Тому формула квітки родини Злакових ось така: $O_{(2)+2} T_3 M_1$







Будова колосків у різних злаків: 1 — одно-
квітковий колосок проса (*Panicum millaceum*) з трьома
колосковими лусками; 2 — одноквітковий колосок тимо-
фіївки (*Pleum pratense*) з трьома колосковими лусками;
3 — двоквітковий колосок вівса (*Avena sativa*) з зачатком
третьої квітки



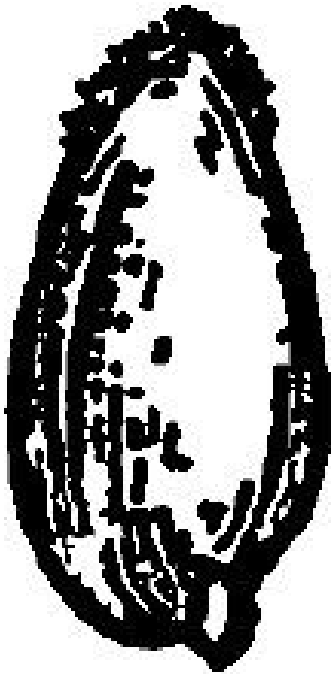


Нерозкритий сухий однонасінний плід злаків, який називається зернівкою, має тонкий оплодень, звичайно так тісно прилягаючий до насінної шкірки, що здається прирослим до неї. Нерідко при дозріванні зернівки її оплодень злипається з щільно прилягаючими до нього квітковими лусками, як у ячменю, овса, проса. Форма зернівок значно варіює від майже кулястої до вузькоциліндричної.

Господарське значення злаків величезне; вони створюють основний харчовий фонд людства і відіграють вирішальну роль у житті трав'яїдних тварин. Найголовніші харчові злаки такі: пшениця, рис, кукурудза, жито, ячмінь, сорго, просо, овес, чумиза. Зерно, соломку і половину багатьох харчових злаків широко використовують для годівлі сільськогосподарських тварин. Численні дикорослі злаки, зокрема тимофіївка, грястиця збірна, сорго суданське, житняк, лисохвіст лучний, райграс, — цінні кормові трави. Роль кормових злаків у формуванні травостою заплавлених і суходільних лук, залишків степів, пасовищних гірських угідь, природних і штучних сіножатей досить значна. Ці злаки в природному стані ростуть у всіх географічних зонах — від жарких і сухих пустель та напівпустель до холодних арктичних тундр. Важливими технічними злаками є види бамбуків, очерет та ін. Злісними бур'янами на орних землях є такі злаки, як пирій повзучий, гумай, свинорій, вівсюг, куряче просо, мишії тощо.



Зернівка





Завдання 1. Зробити морфологічний аналіз вегетативних та генеративних органів одного з запропонованих видів родини Злакові – *Gramineae*

Систематичне положення об'єкта вивчення:

Порядок Тонконогоцвіті – Poales

Родина Тонконогові або Злакові – *Poaceae* або *Gramineae*

Пшениця м'яка – *Triticum aestivum*

Пшениця тверда – *Triticum durum*

Пирій повзучий – *Elytrigia repens*

Жито посівне – *Secale cereale*

Ячмінь дворядний – *Hordeum distichon*

Бромус м'який – *Bromus mollis*

Тонконіг бульбистий – *Poa bulbosa*

Грястиця зібрана – *Dactylis glomerata*

Овес посівний – *Avena sativa*

Костриця лучна – *Festuca pratensis*

Ковила волосиста – *Stipa capillata*

Рис посівний – *Oryza sativa*

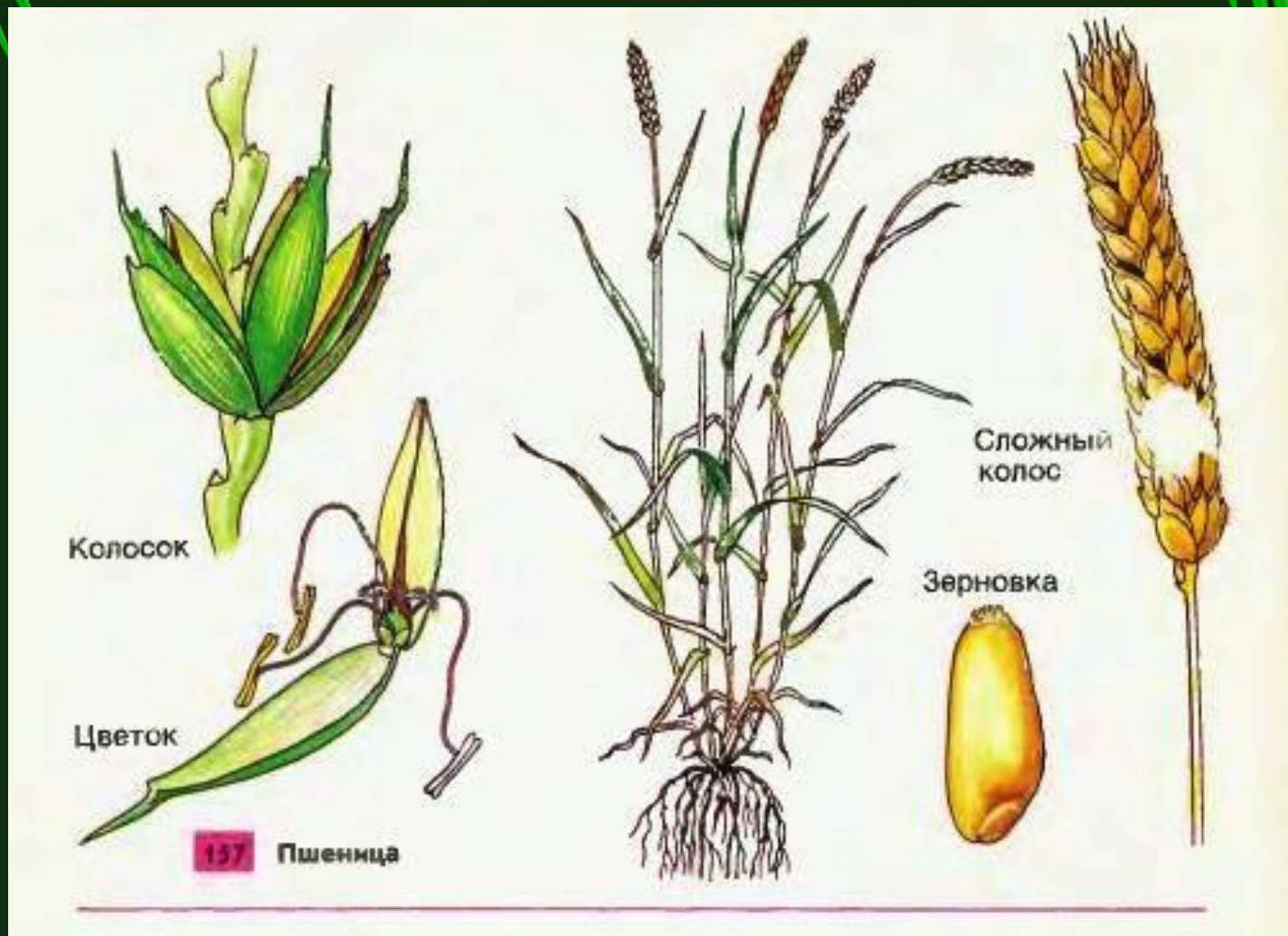
Очерет звичайний – *Phragmites australis*

Просо посівне – *Panicum milleaceum*

Кукурудза – *Zea mays*

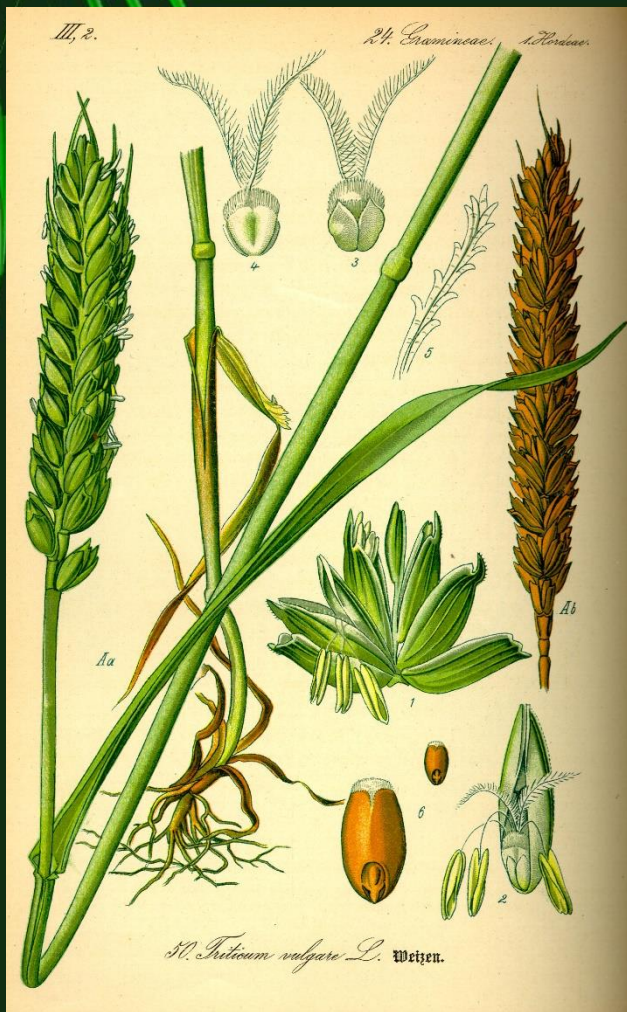
Цукрова тростина – *Saccharum officinarum*

Сорго звичайне – *Sorghum bicolor*





Пшениця м'яка





Пшениця тверда



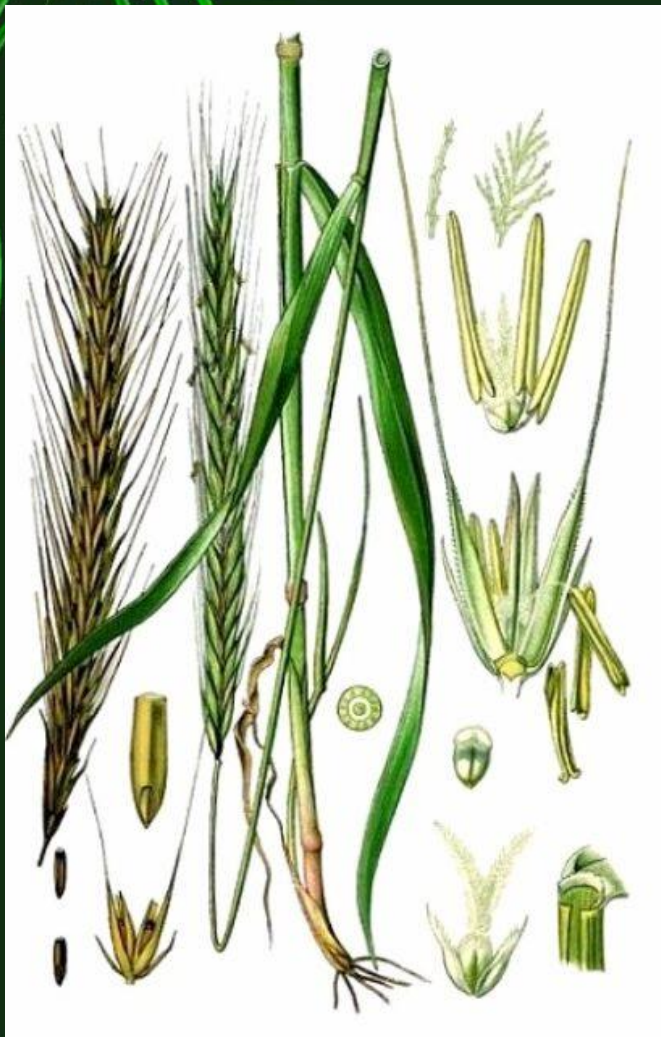


Пирій повзучий





Жито посівне





Ячмінь дворядний





Бромус м'який





Тонконіг бульбистий





Грястиця збірна



Рис. 7. Грястиця збірна





Овес посівний





Костриця лучна





Ковила волосиста



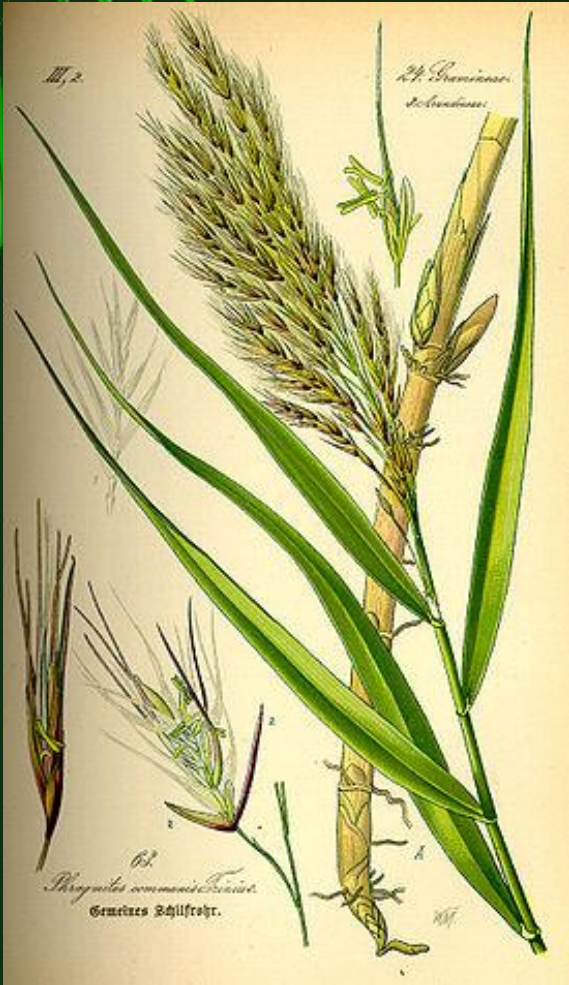


Рис посівний





Очерет звичайний





Просо посівне





Кукурудза



CIAT



Цукрова тростина





Сорго звичайне

