

Мікологія та альгологія

Лекція 1

Вступ

Микола Володимирович
Пірогов
Кандидат біологічних наук
Доцент кафедри ботаніки

Львів - 2016

Зміст лекції

1. Структура курсу
2. Рекомендована література
3. Гриби та водорості як об'єкт досліджень

1. Мікологія та Альгологія

- Семестровий курс
- Залік
- 16 лекцій
- 8 лабораторних занять
- 2 змістових модуля:

Змістовий модуль 1. Основи мікології. Різноманітність слизовиків, несправжніх і справжніх грибів

Змістовий модуль 2. Основи альгології. Різноманітність водоростей

- **Змістові модулі закінчуються модульними контрольними роботами (по 34 бали)**
- **Лабораторні роботи – 32 бали**

Шкала оцінювання: ВНЗ, національна та ECTS

Оцінка ECTS	Оцінка в балах	За національною шкалою	
		Оцінка	
Екзаменаційні оцінки			
A	90–100	5	Відмінно
B	81–89	4	Дуже добре
C	71–80		Добре
D	61–70	3	Задовільно
E	51–60		Достатньо
Залікові оцінки			
Оцінка ECTS	Оцінка в балах	За національною шкалою	
		Залікова оцінка	
A	90–100	Зараховано	
B	81–89	Зараховано	
C	71–80	Зараховано	
D	61–70	Зараховано	
E	51–60	Зараховано	

Лекції

- Зміст лекції
- Питання на самостійне опрацювання
- Список рекомендованої літератури

Лабораторні заняття

- Закріплення теоретичного матеріалу
- Робота з фактичним матеріалом

2. Рекомендована література



- Калинець-Мамчур З. І., Пірогов М.В. Мікологія. Альгологія. Методичні рекомендації до проведення лабораторних занять. – Львів, 2012. – 104 с.

Рекомендована література

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка

І. Ю. КОСТИКОВ, В. В. ДЖАГАН, Е. М. ДЕМЧЕНКО,
О. А. БОЙКО, В. Р. БОЙКО, П. О. РОМАНЕНКО

Ботаніка

Водорості та гриби

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

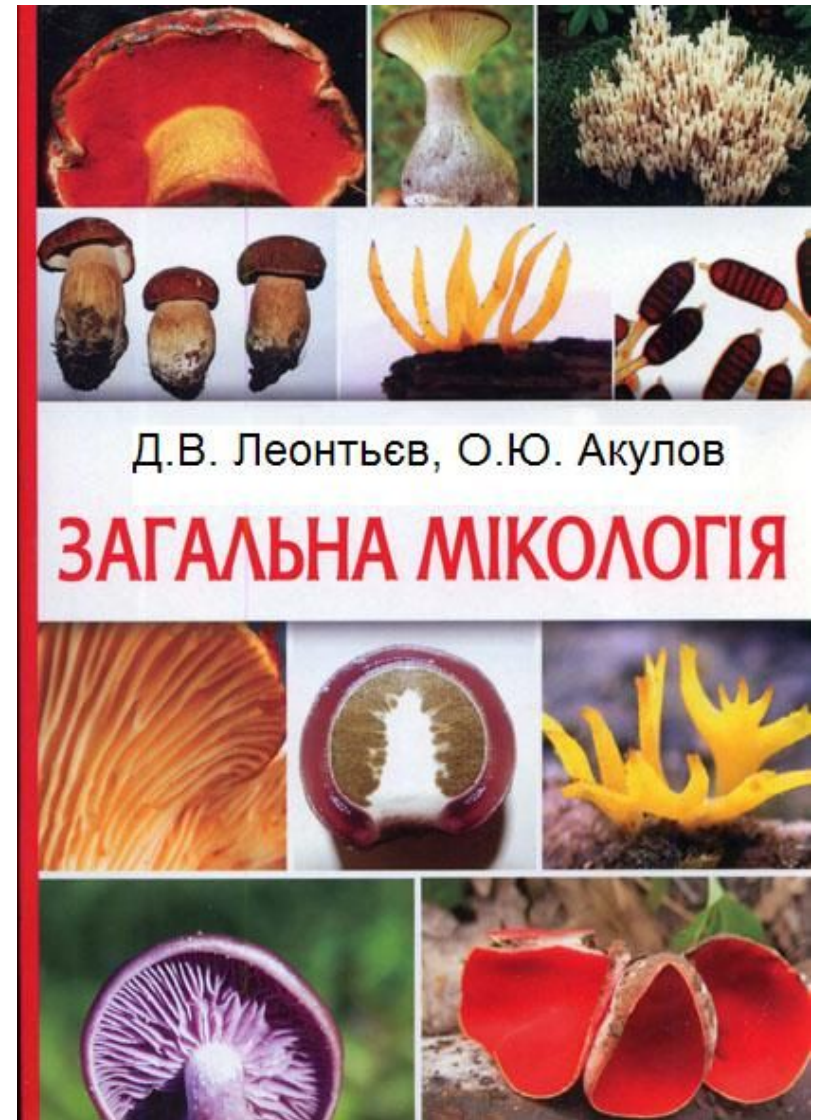
2-ге видання, перероблене

*За редакцією доктора біологічних наук,
професора І. Ю. Костікова
та кандидата біологічних наук В. В. Джаган*

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів
вищих навчальних закладів



Київ
2006



Рекомендована література



Рекомендована література

ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ В ШЕСТИ ТОМАХ

Главный редактор
член-корреспондент АН СССР,
профессор Ал. А. ФЕДОРОВ

1
ВВЕДЕНИЕ
БАКТЕРИИ И
АКТИНОМИЦЕТЫ

2
ГРИБЫ

3
ВОДОРОСЛИ
ЛИШАЙНИКИ

4
МХИ
ПЛАУНЫ
ХВОЩИ
ПАПОРОТНИКИ
ГОЛОСЕМЕННЫЕ
РАСТЕНИЯ

5
ЦВЕТКОВЫЕ
РАСТЕНИЯ I

6
ЦВЕТКОВЫЕ
РАСТЕНИЯ II

ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ В ШЕСТИ ТОМАХ

Главный редактор
член-корреспондент АН СССР,
профессор Ал. А. ФЕДОРОВ

1
ВВЕДЕНИЕ
БАКТЕРИИ И
АКТИНОМИЦЕТЫ

2
ГРИБЫ

3
ВОДОРОСЛИ
ЛИШАЙНИКИ

4
МХИ
ПЛАУНЫ
ХВОЩИ
ПАПОРОТНИКИ
ГОЛОСЕМЕННЫЕ
РАСТЕНИЯ

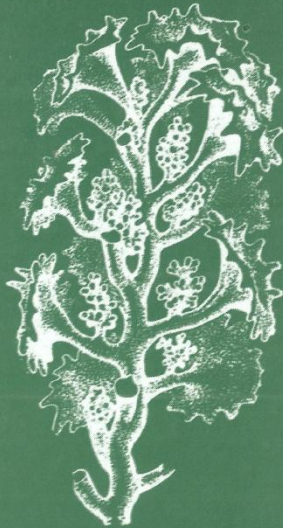
5
ЦВЕТКОВЫЕ
РАСТЕНИЯ I

6
ЦВЕТКОВЫЕ
РАСТЕНИЯ II

Рекомендована література

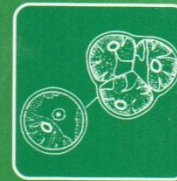
В.Ю. Мандрик
О.Б. Колесник

ОСНОВИ АЛЬГОЛОГІЇ

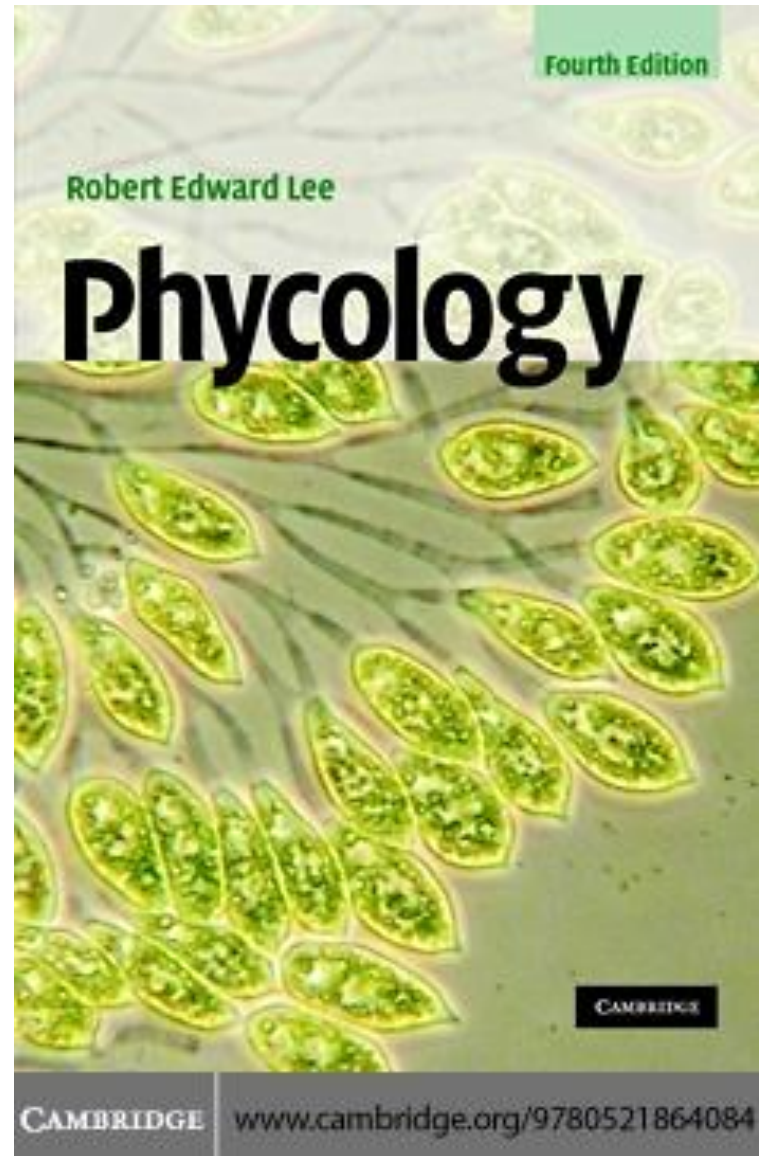
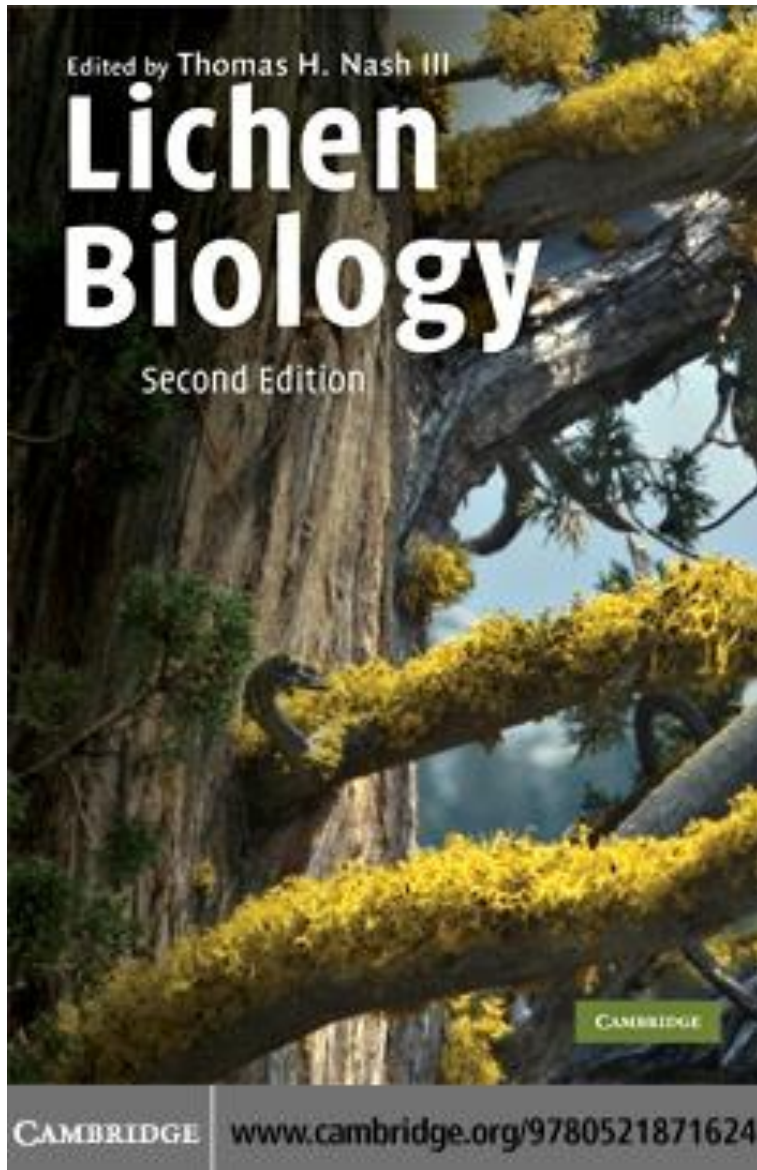


М.Ф. Бойко

БОТАНІКА СИСТЕМАТИКА НЕСУДИННИХ РОСЛИН



Рекомендована література



Рекомендована література

INTRODUCTORY MYCOLOGY

Fourth Edition

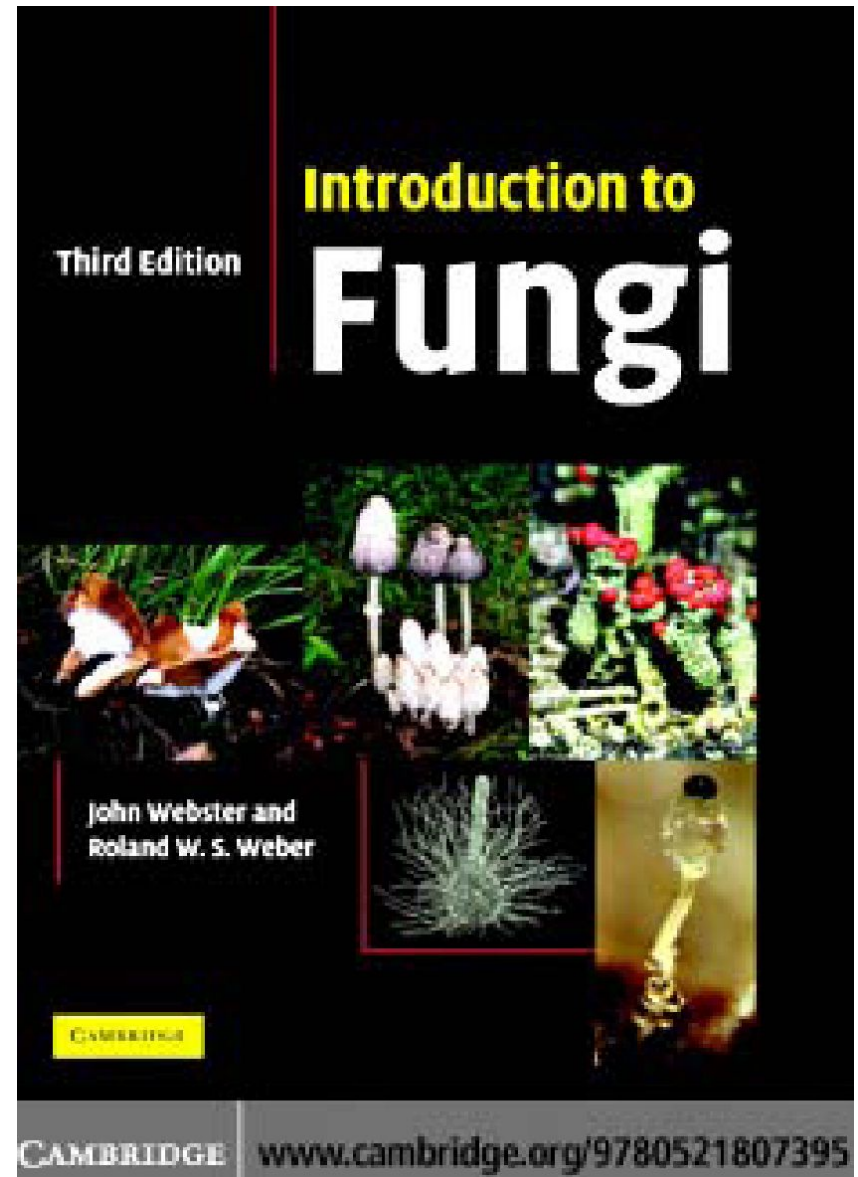
C. J. Alexopoulos
University of Texas at Austin

C. W. Mims
University of Georgia

M. Blackwell
Louisiana State University



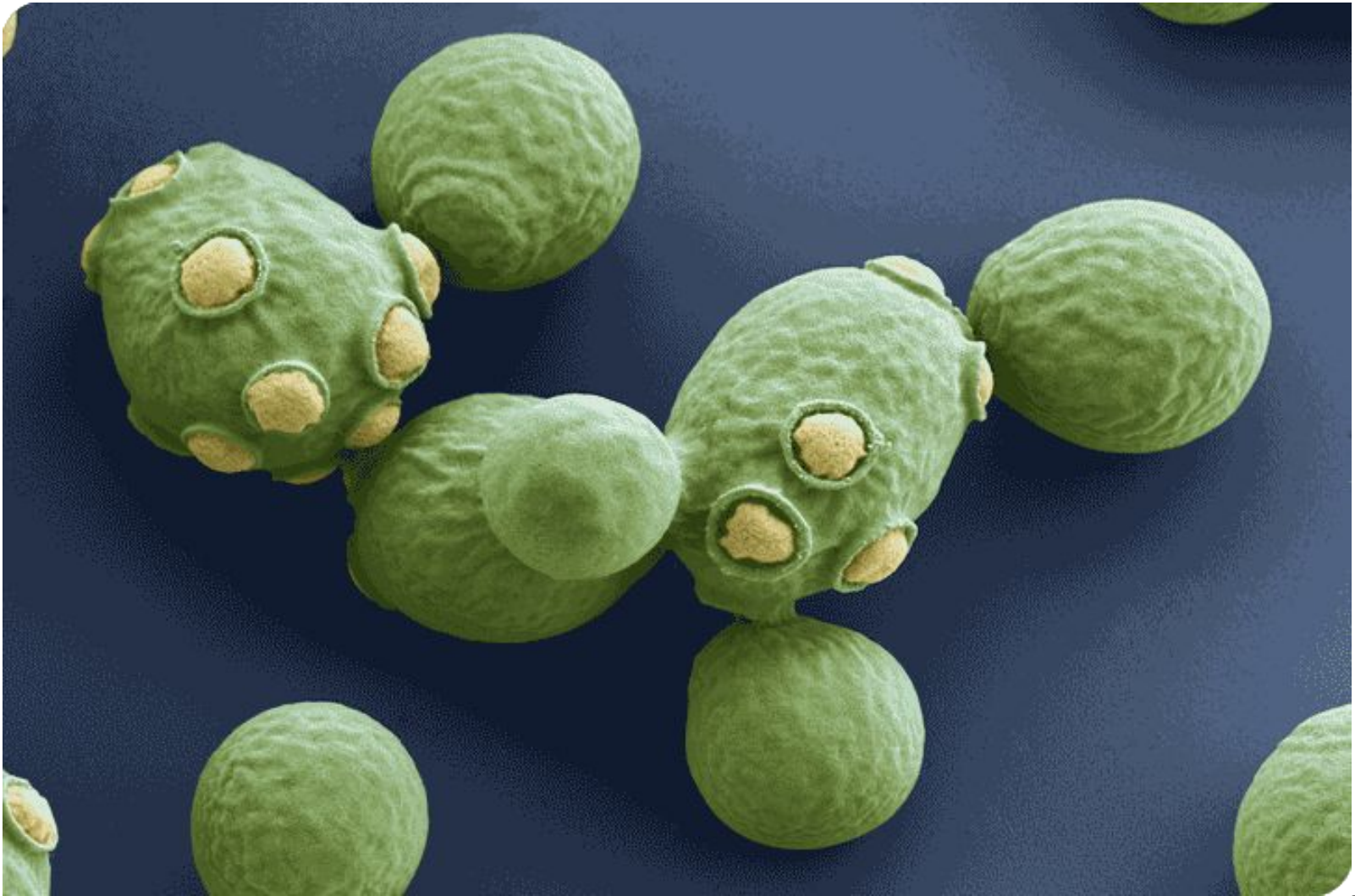
JOHN WILEY & SONS, INC.
New York Chichester Brisbane Toronto Singapore



3. Гриби та водорості як об'єкт досліджень

- Лекції: систематичні групи та їх характеристика + цікаві факти
- Мета лекцій: познайомити з основними систематичними групами грибів та водоростей, їх основними ознаками, а також показати, що вивчати гриби і водорості цікаво і що ці організми мають велике наукове і практичне значення

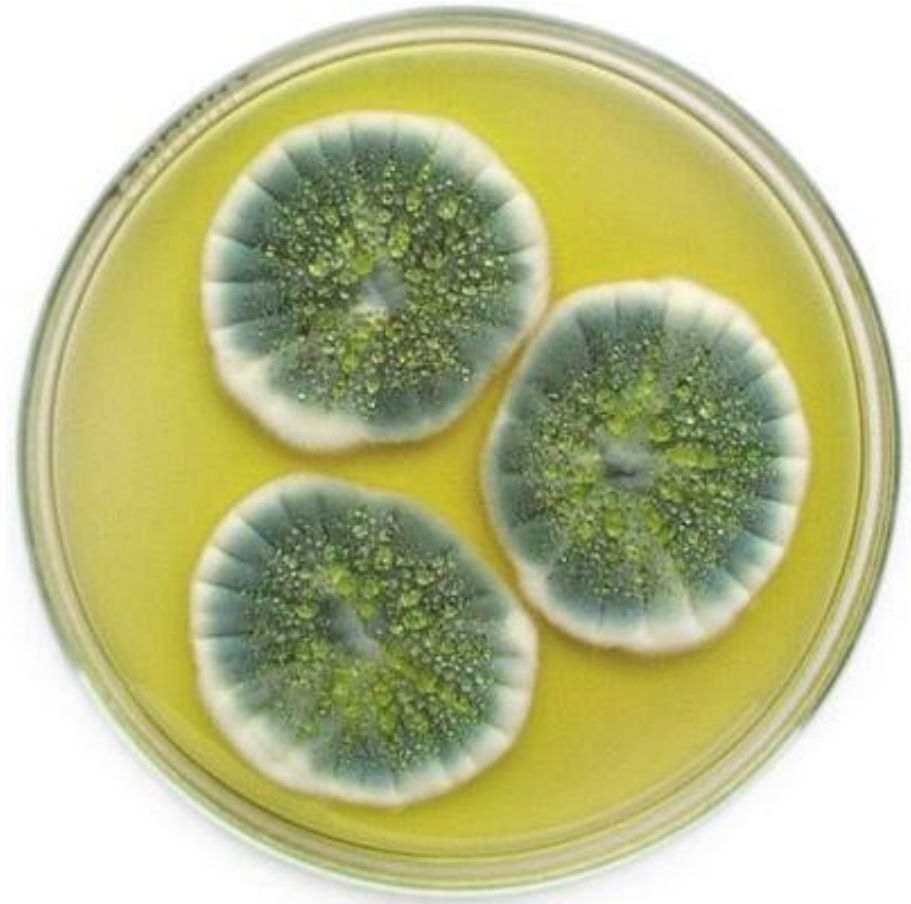
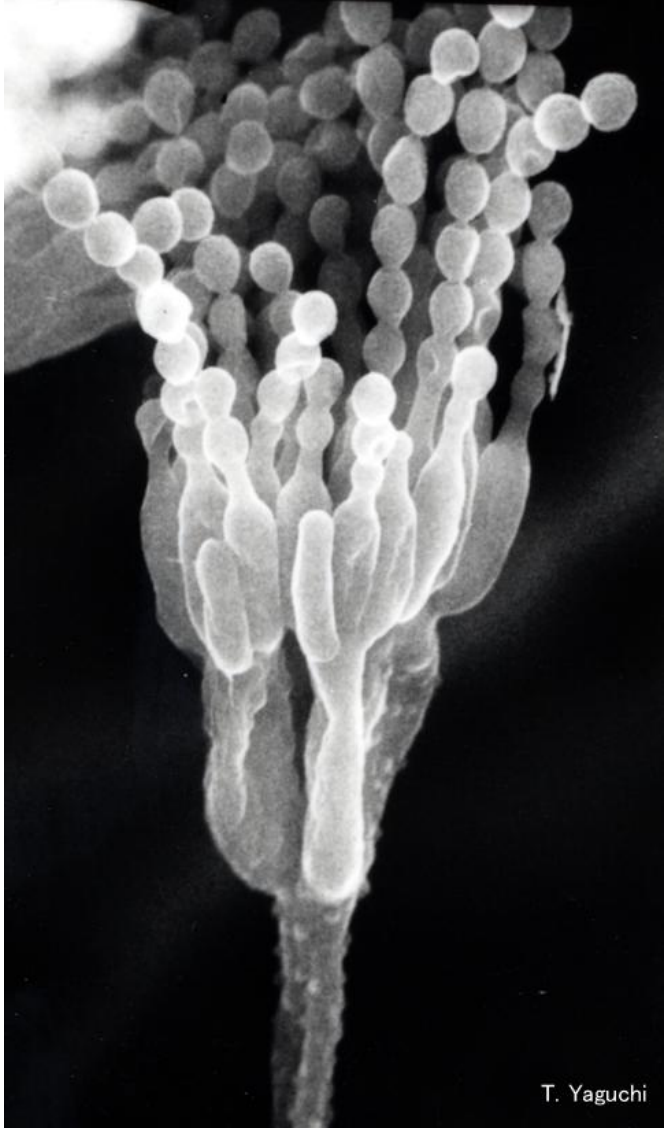
***Saccharomyces cerevisiae* Meyen ex
E.C. Hansen**



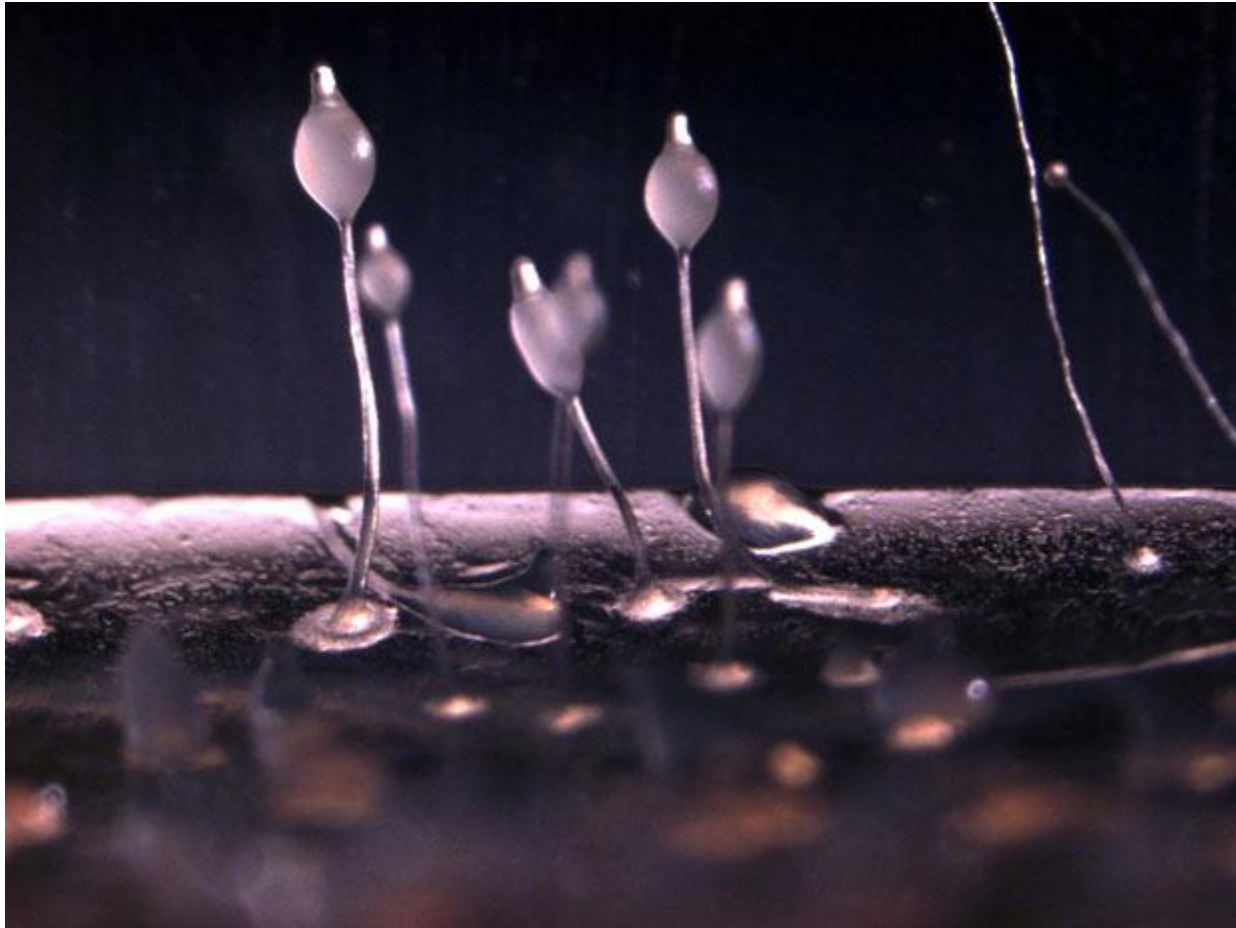
Phytophthora infestans (Mont.) de Bary



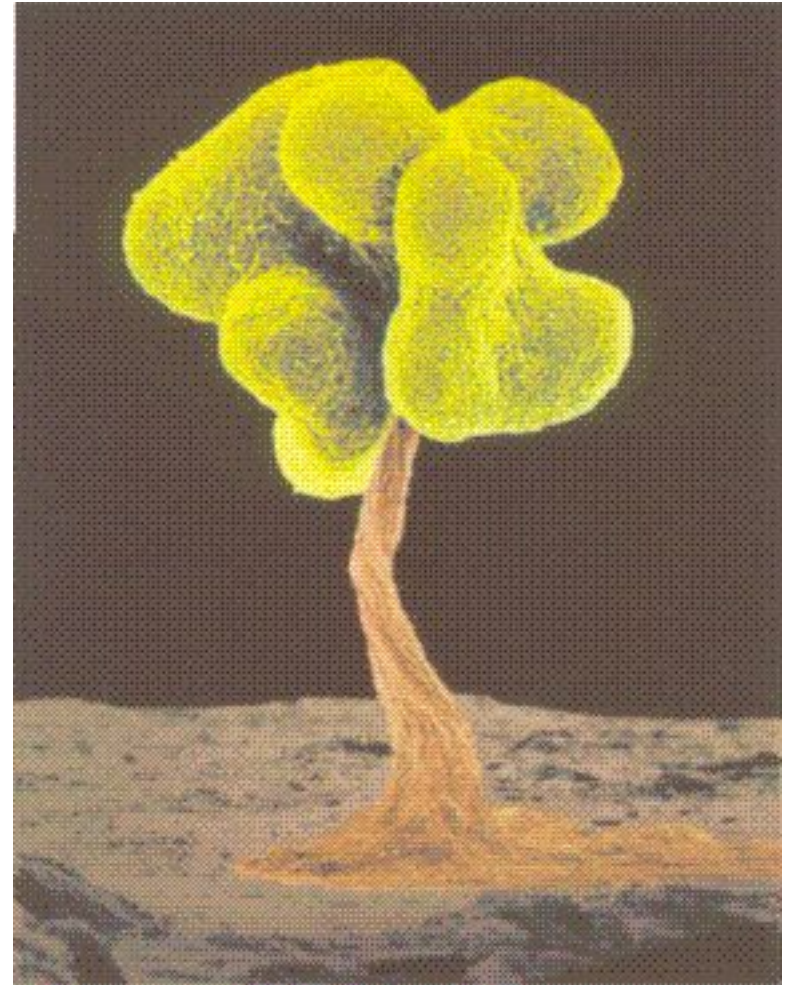
Penicillium notatum Westling



Dictyostelium discoideum Raper



Physarum polycephalum Schwein.



Створення екосистеми на Марсі



**ЧОМУ ГРИБИ І ВОДРОСТІ
ЦІКАВО ДОСЛІДЖУВАТИ?**

1. Величезне біотичне різноманіття



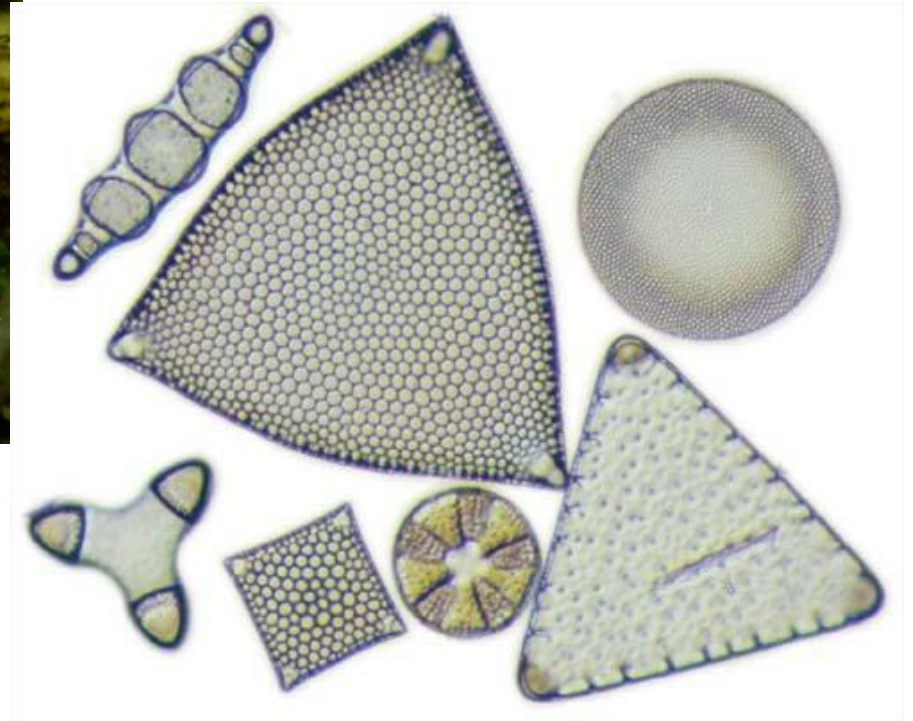


Макроскопічні об'єкти

Мікроскопічні об'єкти



2. Є можливість обрати групу для дослідження



3. Можливість залишити свій слід у науці

- На даний час відомо ~100 000 видів грибів, очікуване різноманіття 1-3 000 000 видів
- На даний час відомо ~60 000 видів водоростей, очікуване різноманіття біля 10 000 000 видів

4. Необхідність використання різних методів дослідження

- Класичні методи: мікроскопія, анатомо-морфологічні методи
- Сучасні методи: молекулярно-генетичні, статистичні, сучасні цифрові технології

ЗАМІСТЬ ВИСНОВКУ:

**Будьте активними
учасниками курсу!**

Мікологія. Альгологія

Змістовий модуль 1. Основи мікології. Різноманітність слизовиків, несправжніх і справжніх грибів

Лекція 1

Тема 1. Вступ до мікології й альгології. Місце грибів і водоростей у системі органічного світу

Зміст лекції

1. Історія вивчення грибів
2. Основи систематики і номенклатури
3. Система органічного світу: коротка історія та сучасність
4. Об'єкти мікології

1. Історія вивчення грибів

- Матеріал винесено на самотійне опрацювання:

Леонтьєв Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів. – Харків: Видавнича група «Основа», 2007.

2. ОСНОВИ СИСТЕМАТИКИ І НОМЕНКЛАТУРИ

Основи систематики

Систематика – наука про різноманіття живих організмів, методи його вивчення та описання, а також закономірності його виникнення і розвитку.

Завданнями систематики є:

1. вивчення живого на усіх рівнях від молекул до організму і надорганізмових систем;
2. об'єднання організмів у групи виділені за ступенем спорідненості, їх розміщення у ієрархічній системі (класифікація живих організмів);
3. найменування виділених груп (принципи найменування регламентуються правилами номенклатури);
4. побудова системи органічного світу.

Таксон і таксономічна категорія

Група індивідумів, яка була виявлена у процесі класифікування і яка характеризується певною сукупністю діагностичних ознак називається **таксоном**.

Найменші таксони у процесі класифікування включаються у крупніші таксони з побудовою ієрархічної системи.

Ранг таксона (таксономічна категорія) – ступінь, на якій знаходиться таксон у ієрархічній системі.

Стандартні закінчення назв таксонів

Категорія	Гриби	Водорості / Рослини
Царство	-	-
Відділ	-omycota	-ophyta
Підвідділ	-omycotina	-ophytina
Клас	-omycetes	-ophyceae -opsida
Підклас	-omycetidae	-ophycidae -idae
Порядок	-ales	-ales
Родина	-aceae	-aceae

Приклад 1. Гриби (таксон і таксономічна категорія)

- **Царство:** Fungi
- **Відділ:** Ascomycota Caval.-Sm.
- **Клас:** Lecanoromycetes O.E. Erikss. & Winka
- **Порядок:** Lecanorales Nannf.
- **Родина:** Lecanoraceae Körb.
- **Рід:** *Lecanora* Ach.
- **Вид:** *Lecanora campestris* (Schaer.) Hue (Basionim: *Parmelia subfusca* var. *campestris* Schaer.)

Приклад 2. Водорості

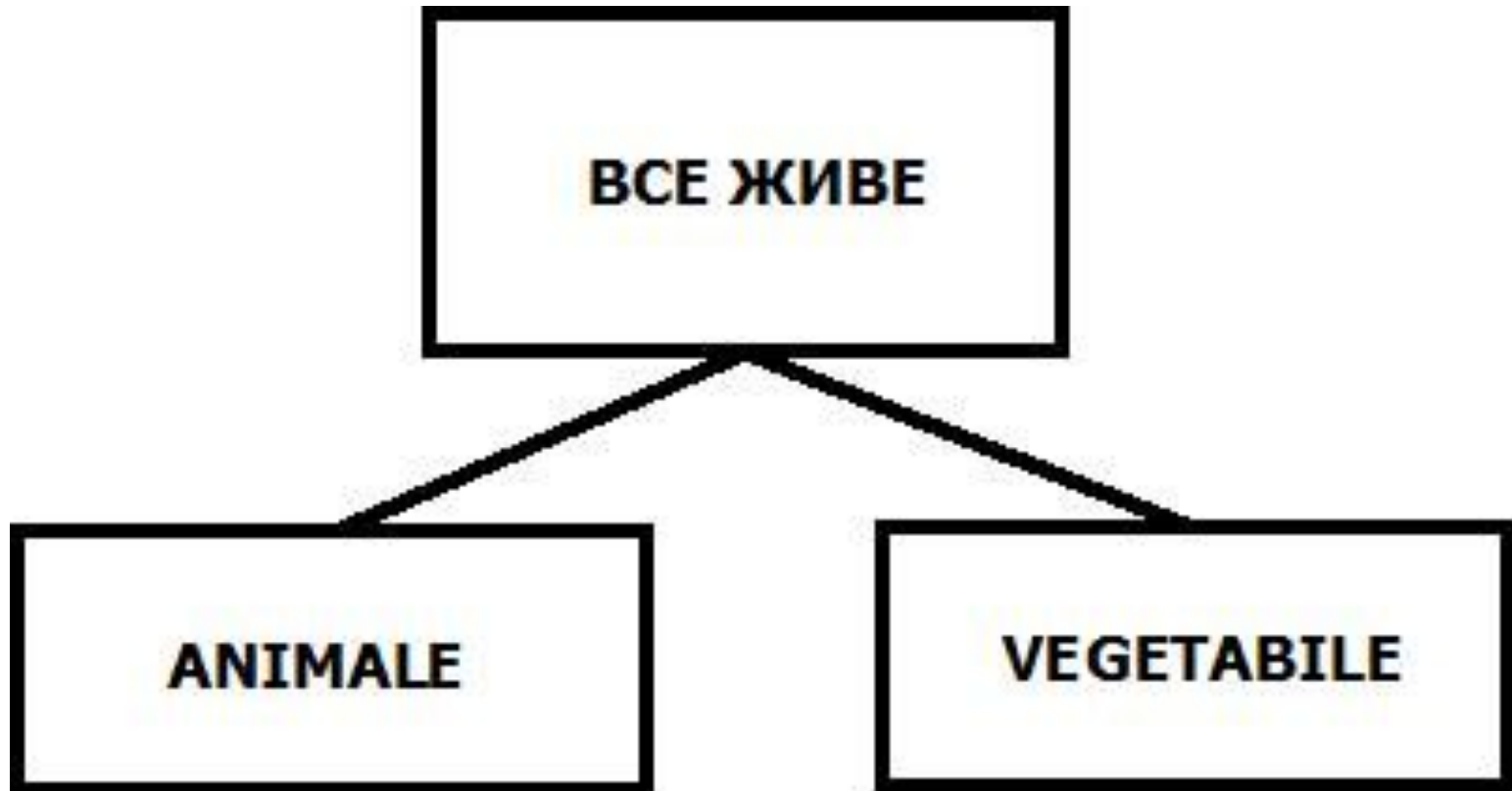
- **Царство:** Archaeplastida Adl et al. (Plantae Haeckel)
- **Відділ:** Chlorophyta A. Pascher
- **Клас:** Chlorophyceae Wille
- **Порядок:** Chaetophorales Wille
- **Родина:** Aphanochaetaceae Oltmanns
- **Рід:** *Aphanochaete* Braun
- **Вид:** *Aphanochaete polychaete* (Hansgirg) F.E. Fritsch
(Basionim: *Herposteiron polychaete* Hansgirg)

Приклад 3. Рослини

- **Царство:** Archaeplastida Adl et al. (Plantae Haeckel)
- **Відділ:** Magnoliophyta Cronquist et al.
- **Клас:** Liliopsida Batsch
- **Порядок:** Liliales Perleb.
- **Родина:** Liliaceae Juss.
- **Рід:** *Lilium* L.
- **Вид:** *Lilium martagon* L.

3. СИСТЕМА ОРГАНІЧНОГО СВІТУ: КОРОТКА ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНІСТЬ

Система К. Ліннея (1735)



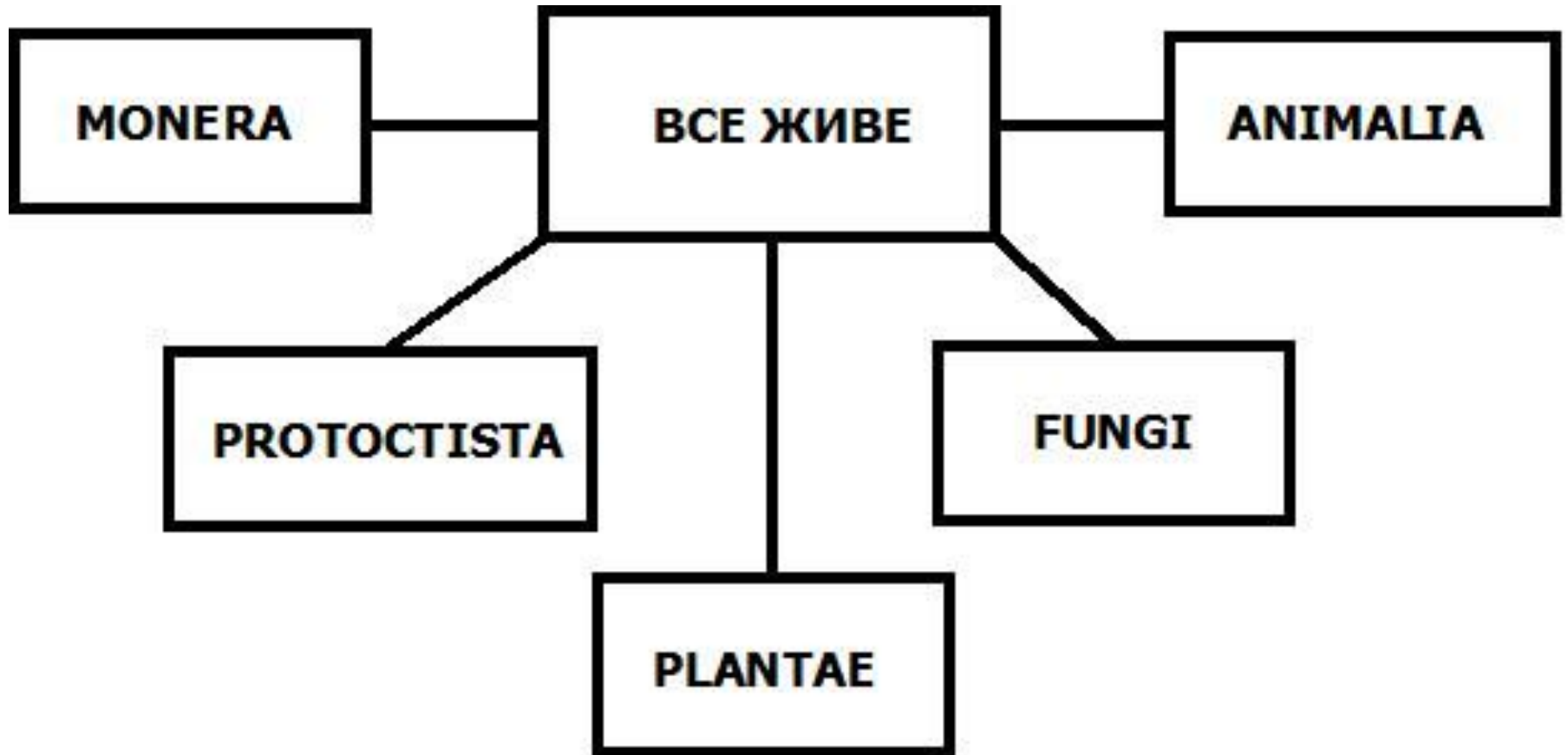
Система Е. Гекеля (1866)



Система Г. Копеленда (1938)



Система Р. Уайтекера – Л. Маргуліс (1969-1970)



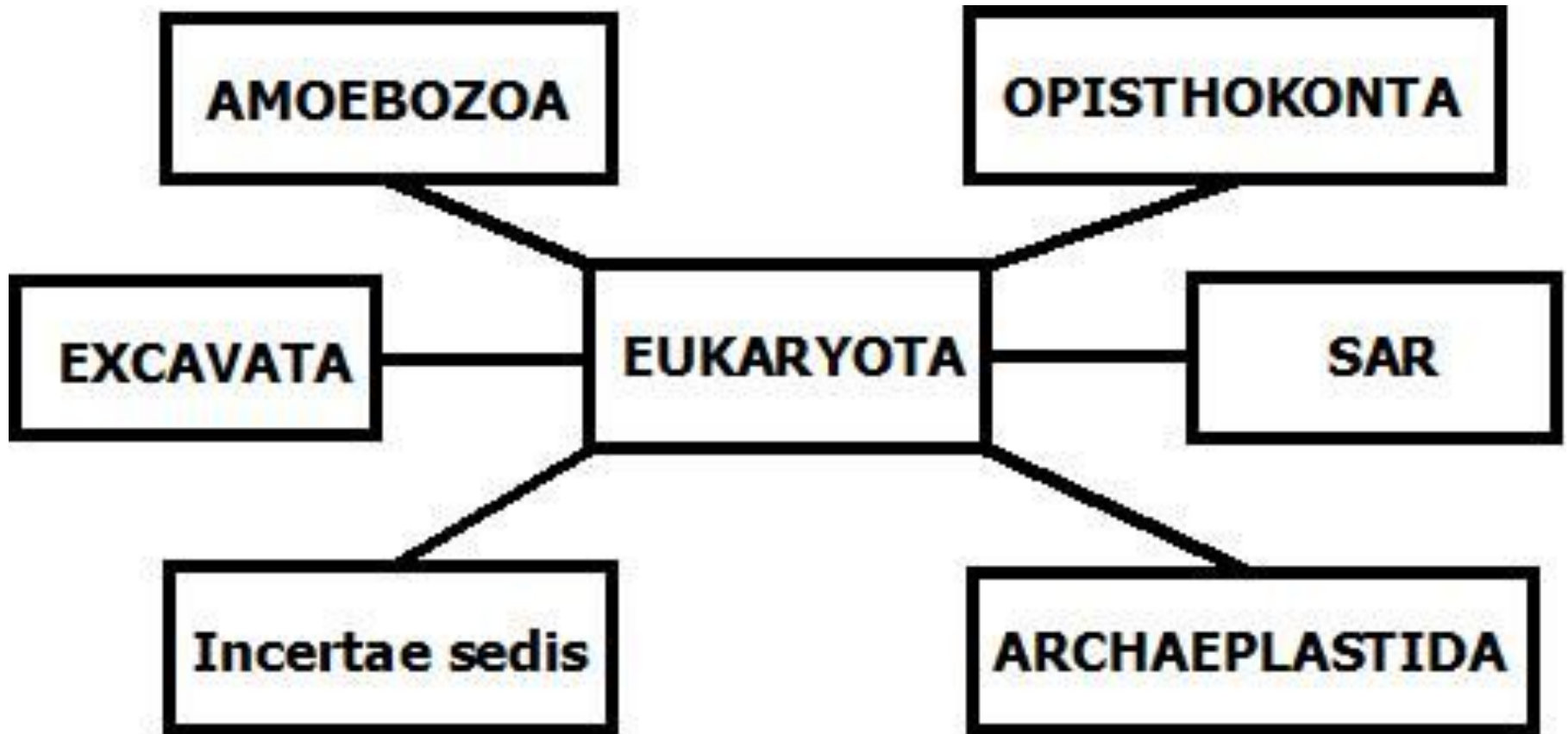
Система А. Тахтаджяна (1974)



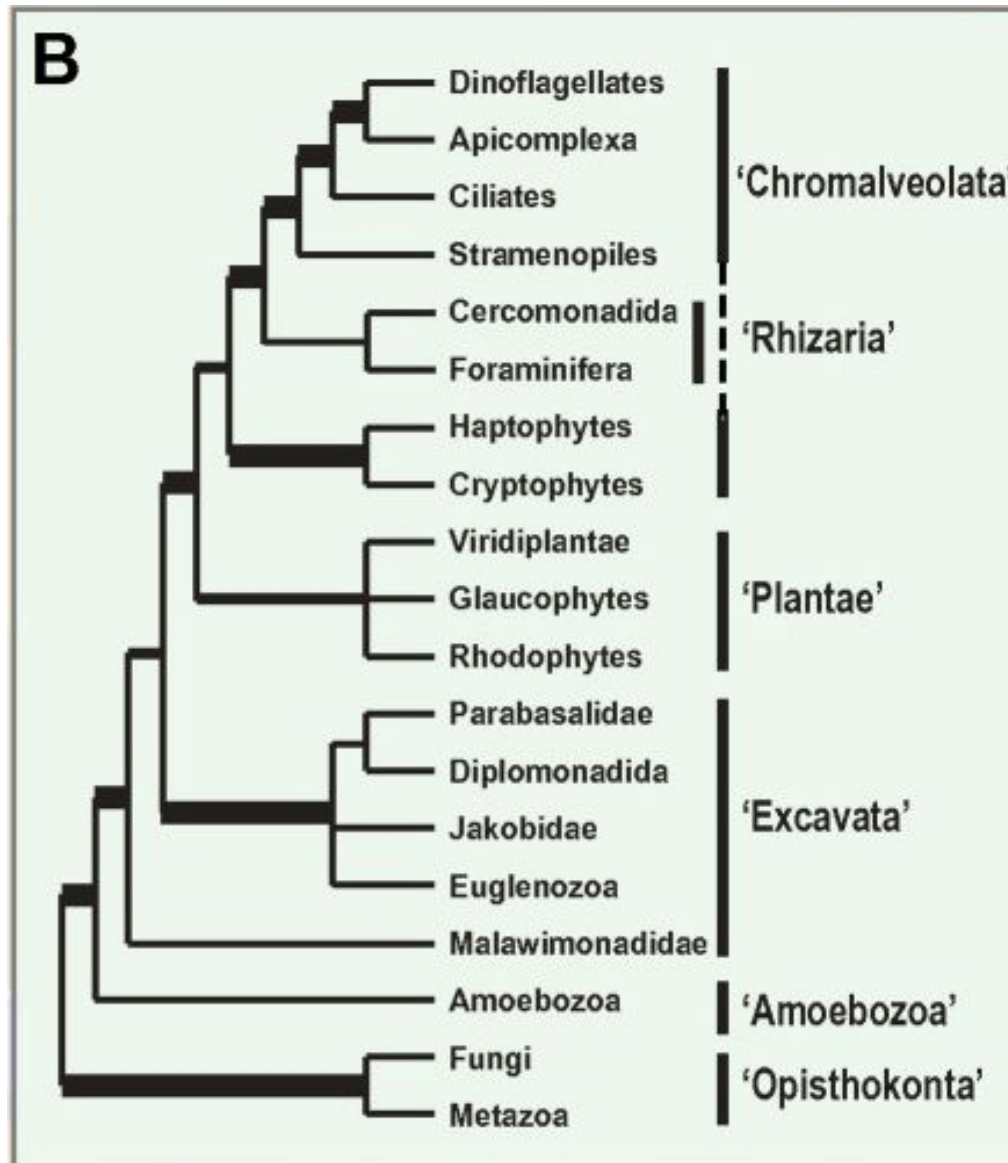
Система К. Войзе (90-ті рр.)



Класифікація евкаріот С. Адла (2012)



Філогенетичні зв'язки між різними групами еукаріот

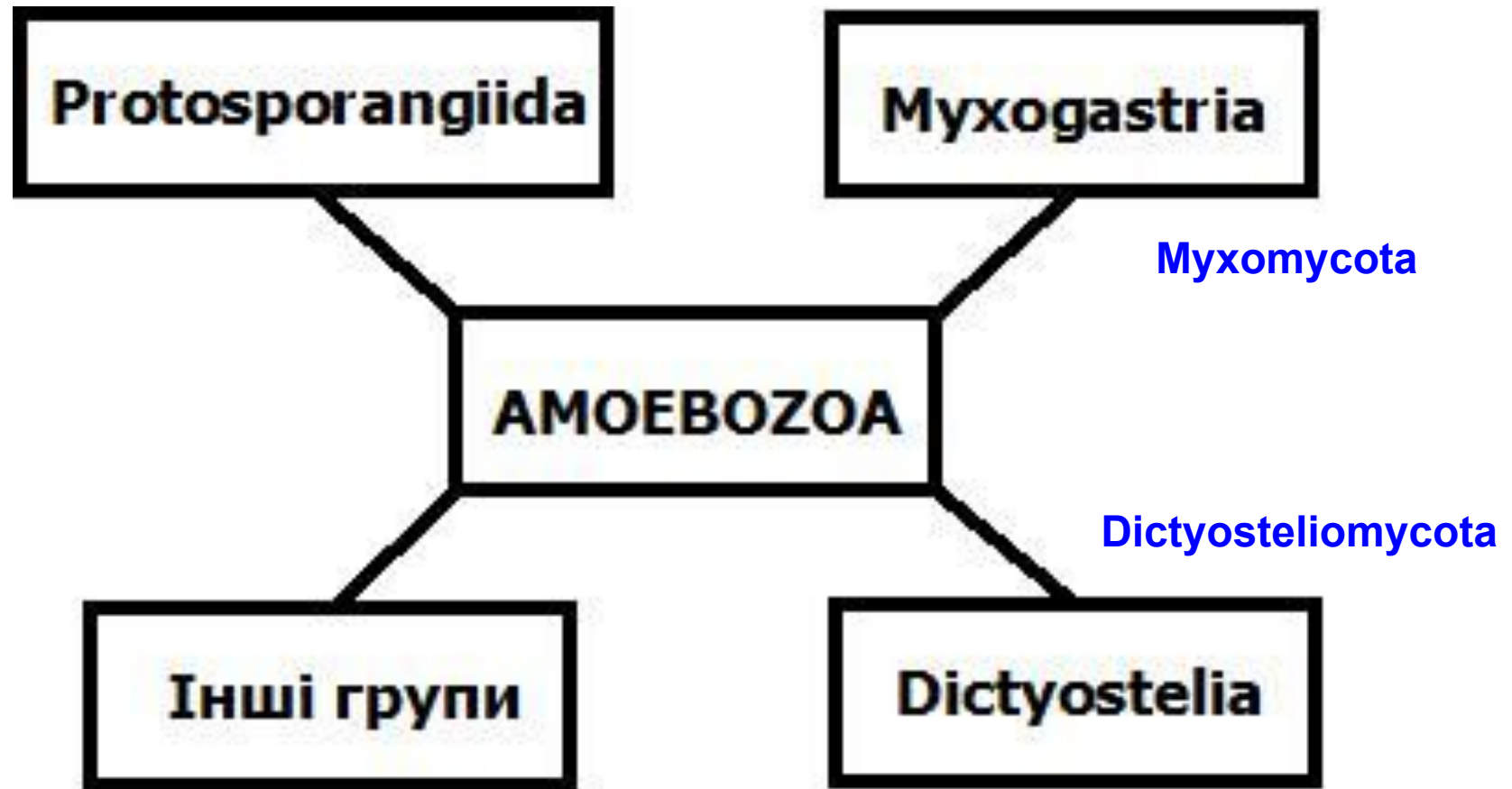


Чому кладограму філогенетичних зв'язків не можна вважати системою?

- Система має бути ієрархічно впорядкованою, у ній мають бути виділені стандартні таксономічні категорії: царство, клас, порядок, родина, рід і т.д.

Класифікація Адла (Adl et al., 2012)

«Царство» Amoebozoa



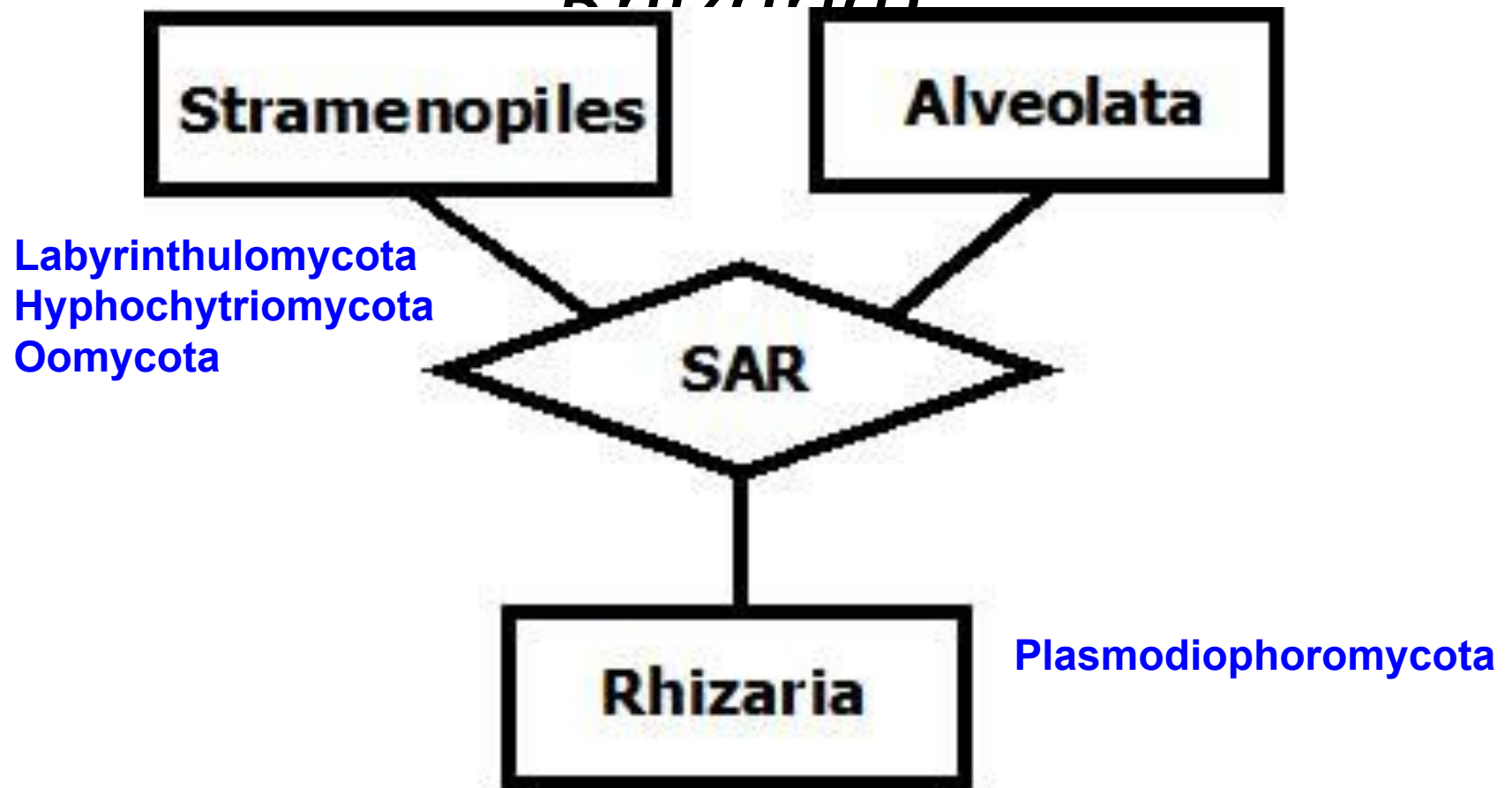
Класифікація Адла (Adl et al., 2012)

«Царство» *Excavata*

Acrasiomycota

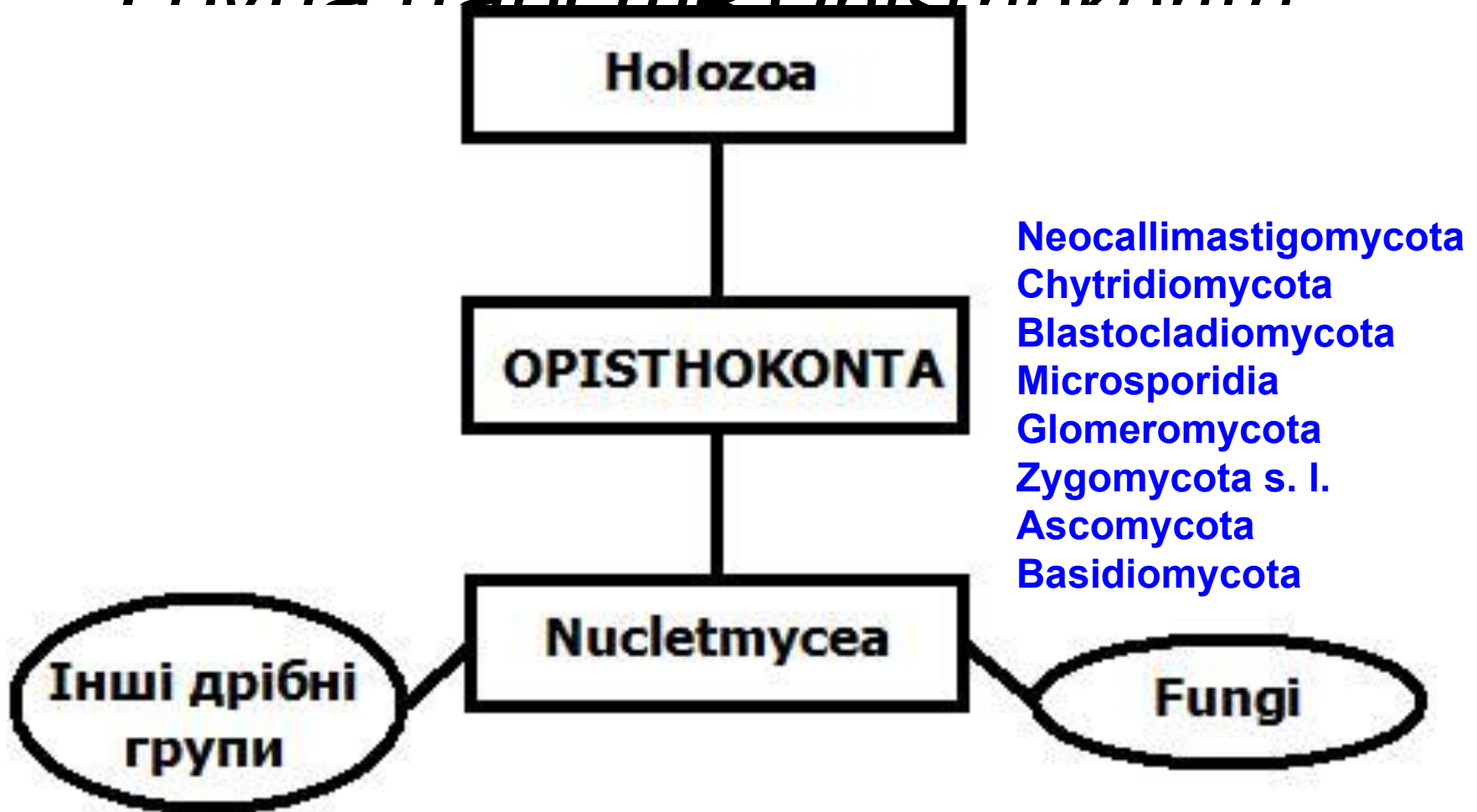


Класифікація Адла (Adl et al.,
2012) Група царств SAR
(*Stramenopiles*, *Alveolata* та
Rhizaria)



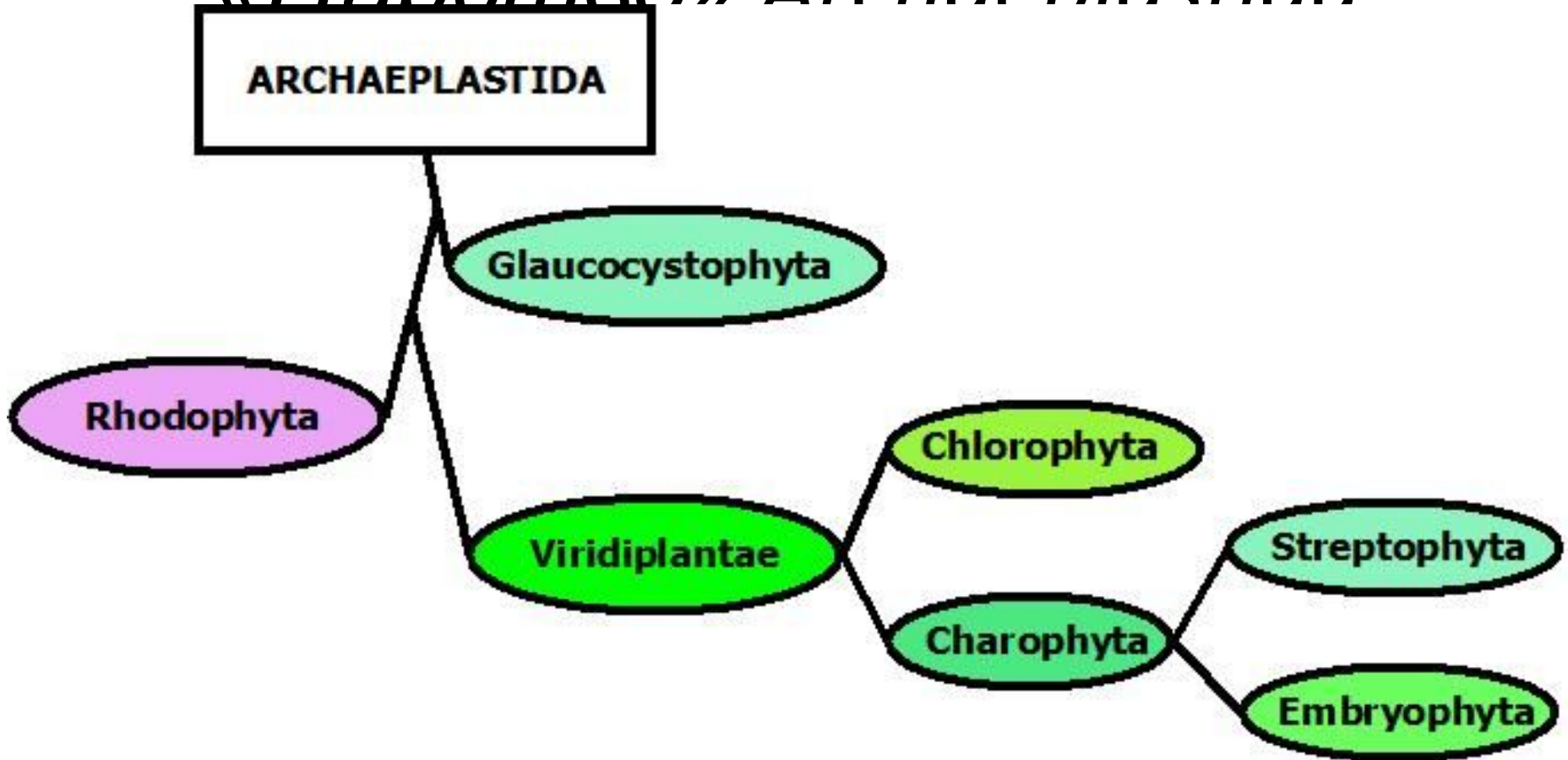
Класифікація Адла (Adl et al., 2012)

Група царства Opisthokonta



Класифікація Адла (Adl et al., 2012)

«Царство» Archaeplastida



Рекомендована література

1. Глущенко В.И., Акулов А.Ю., Леонтьев Д.В., Утевский С.Ю. Основы общей систематики. – Харьков: ХНУ, 2004. – 110 с.
2. Кусакин О.Г., Дроздов А.Л. Филема органического мира. Часть 1: Пролегомены к построению филемы. – Санкт-Петербург: Наука, 1994. – 272 с.
3. Кусакин О.Г., Дроздов А.Л. Филема органического мира. Часть 2: Прокариоты и Низшие эукариоты. – Санкт-Петербург: Наука, 1997. – 381 с.
4. Леонтьев Д.В., Акулов А.Ю. Революция в мегатаксономии: предпосылки и результаты // Журнал общей биологии. – 2002. – Т. 63, №2. – С. 158–176.
5. Cavalier-Smith T. Only six kingdoms of life // Proc. R. Soc. Lond. B. – 2004. – Vol. 271. – P. 1251–1262.
6. Adl S. M., Simpson A. G. B., Lane C. E. et al. The Revised Classification of Eukaryotes // J. Eukaryot. Microbiol., 2012. – Vol. 59, No 5. – P. 429–493.