



ГБОУ ВПО САМГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ  
Кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии

**ЛЕКЦИЯ ПО КУРСУ БОТАНИКА: РАЗДЕЛ «СИСТЕМАТИКА  
НИЗШИХ».**

ЛЕКЦИЯ № 1

«ВОДОРΟΣЛИ. ГРИБЫ.»

Самара 2014

# **ПЛАН ЛЕКЦИИ:**

## **Часть 1. ВОДОРОСЛИ**

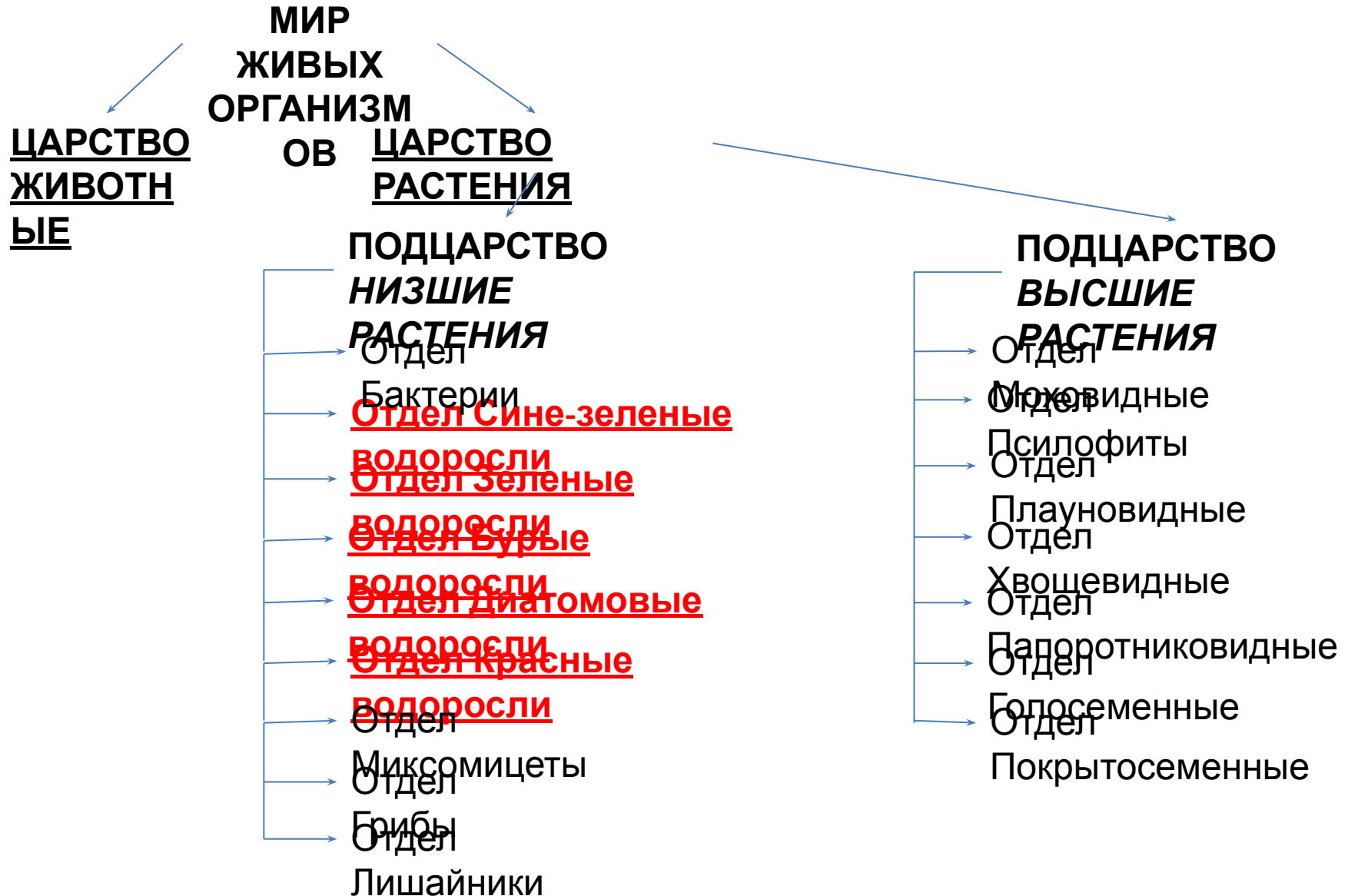
1. Систематическое положение Водорослей. Основные отделы.
2. Строение таллома водорослей их жизненные формы.
3. Цитологические особенности строения.
4. Типы размножения водорослей.
5. Распространение водорослей в природе. Экологические группы водорослей. Значение водорослей в биосфере.
6. Отдел сине-зеленые водоросли.
7. Отдел зеленые водоросли.
8. Отдел бурые водоросли.
9. Отдел красные водоросли.

## **Часть 2. ГРИБЫ**

1. Систематическое положение грибов. Основные классы.
2. Строение таллома грибов их жизненные формы.
3. Цитологические особенности строения грибов.
4. Типы размножения грибов.
5. Распространение грибов в природе. Экологические группы грибов. Значение грибов в биосфере.
6. Несовершенные грибы.
7. Шляпочные грибы. Базидиомицеты.
8. Плесневые грибы. Зигомицеты.
9. Аскомицеты.

# СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ВОДОРΟΣЛЕЙ.

## ОСНОВНЫЕ ОТДЕЛЫ.

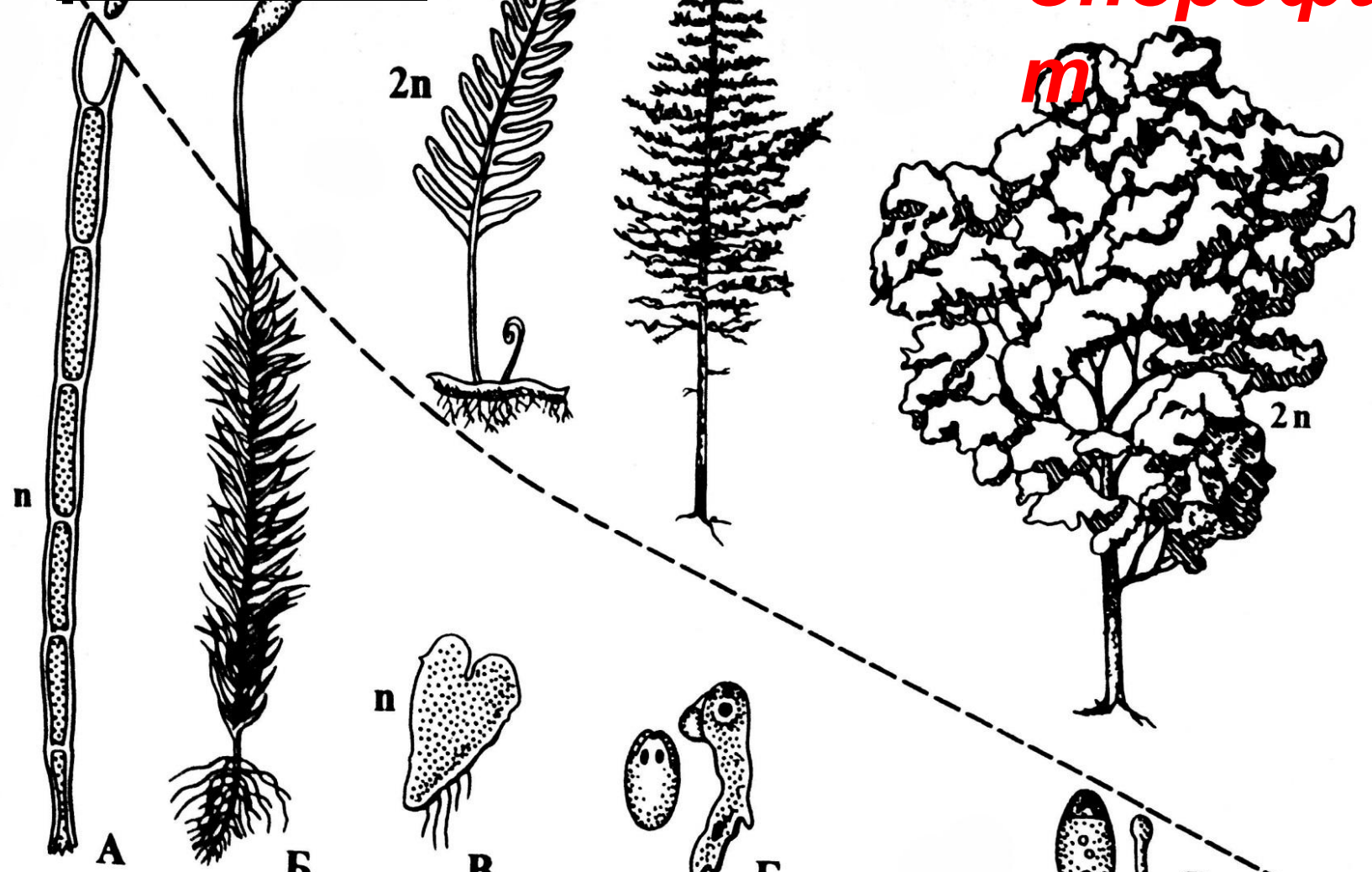


# Направление эволюции

2n

## растений

**Спорофит**

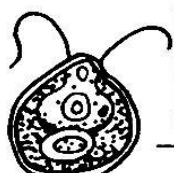

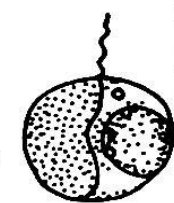



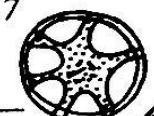
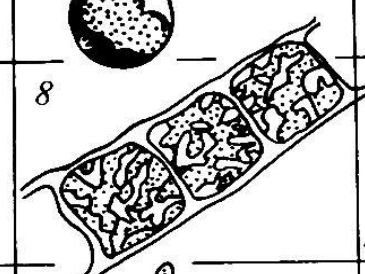
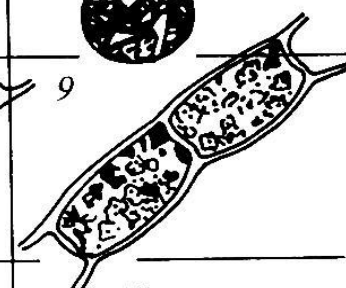
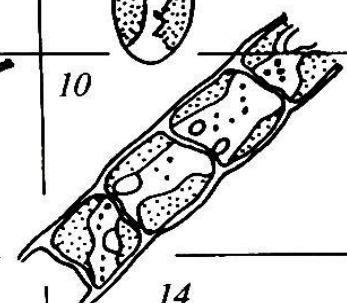
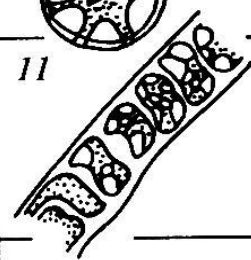
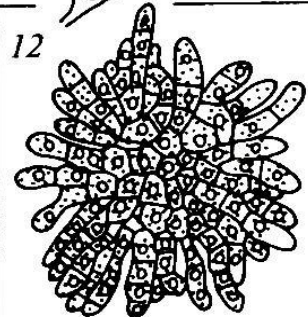
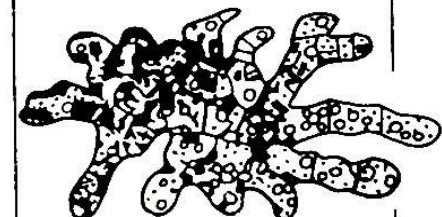
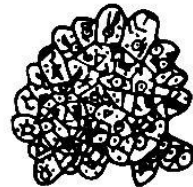



**Гаметофит**

**т**

n

# СТРОЕНИЕ ТАЛЛОМА ВОДОРΟΣЛЕЙ ИХ ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ.

Форма таллома	Окраска таллома			
	зеленая	желто-зеленая	золотистая	красная
Монадная	1 	2 	3 	
Коккоидная	4 	5 	6 	7 
Нитчатая	8 	9 	10 	11 
Пластинчатая	12 	13 	14 	15 

Параллельные ряды морфологической организации в разных отделах водорослей:

1 — *Chlamydomonas*; 2 — *Chlorocardion*; 3 — *Chromulina*; 4 — *Chlorella*; 5 — *Botrydiopsis*; 6 — *Erychrysis*; 7 — *Porphyridium*; 8 — *Microspora*; 9 — *Tribonema*; 10 — *Nematochrysis*; 11 — *Bangia*; 12 — *Stigeoclonium*; 13 — *Heteropedia*; 14 — *Phaeodermatium*; 15 — *Erythrocladia* (Ю.Т. Дьяков, 2000)

# **ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ.**

# **ТИПЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ВОДОРΟΣЛЕЙ.**

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОДОРОСЛЕЙ В ПРИРОДЕ.**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ВОДОРОСЛЕЙ.**  
**ЗНАЧЕНИЕ ВОДОРОСЛЕЙ В БИОСФЕРЕ.**



**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОДОРΟΣЛЕЙ В ПРИРОДЕ.**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ВОДОРΟΣЛЕЙ.**  
**ЗНАЧЕНИЕ ВОДОРΟΣЛЕЙ В БИОСФЕРЕ.**

		<u>Тип питания</u>			
		Фототрофные	Осммотрофные	голозойные	
<u>Тип строения</u>	Тканевые эукариоты	<i>Plante</i> Растения	-	<i>Animalia</i> Животные	<i>macro-</i>
	Одноклеточные и многоклеточные эукариоты	Водоросли	<i>Mycota</i> грибы	Простейшие	<i>mezzo-</i> <i>micro-</i>
	Преимущественно одноклеточные прокариоты	<i>Procaryotae</i> Циано-бактерии	Бактерии, актиномицеты	-	<i>micro-</i> <i>ultra micro</i>
		продуценты	репродуценты	Консументы	
		<u>Экологическая группа</u>			

**Размерные группы**

## **ОТДЕЛ СИНЕ-ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ.**

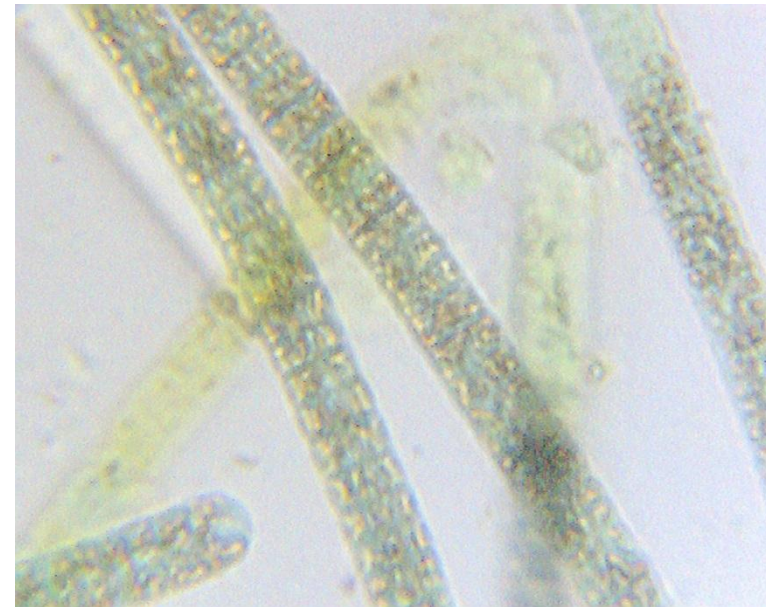
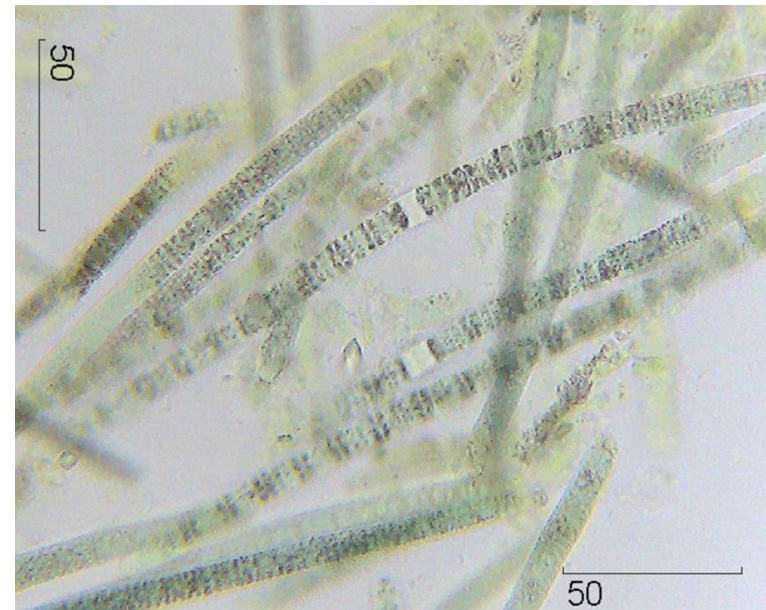
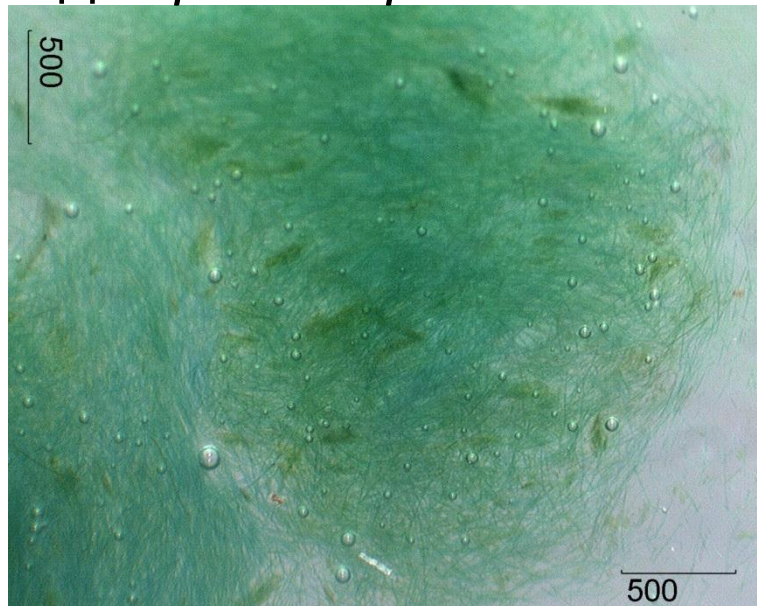
Класс **Гормогониевые** - Hormogoniophyceae

Порядок **Осцилляториевые** - Oscillatoriales

Семейство **Осцилляториевые** – Oscillatoriaceae

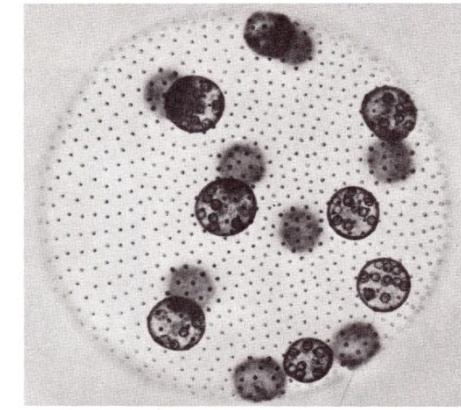
Представитель **Осциллятория** - Oscillatoria sp.

Класс **Гормогониевые** -  
Normogoniophyceae  
Порядок **Осцилляториевые** -  
Oscillatoriales  
Семейство  
**Осцилляториевые** –  
Oscillatoriaceae  
Род **Спирулина** *Spirulina*  
Вид - *Spirulina platensis*

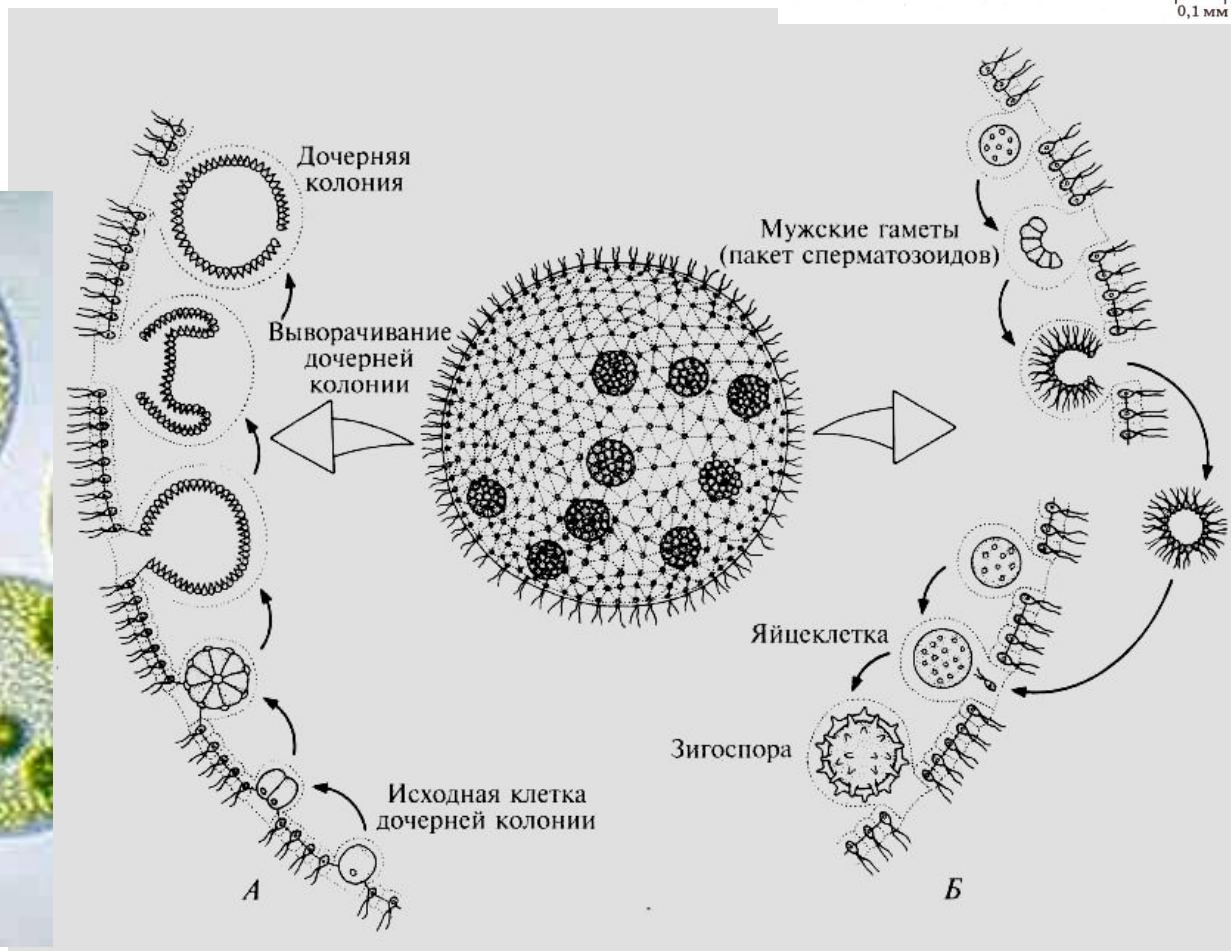
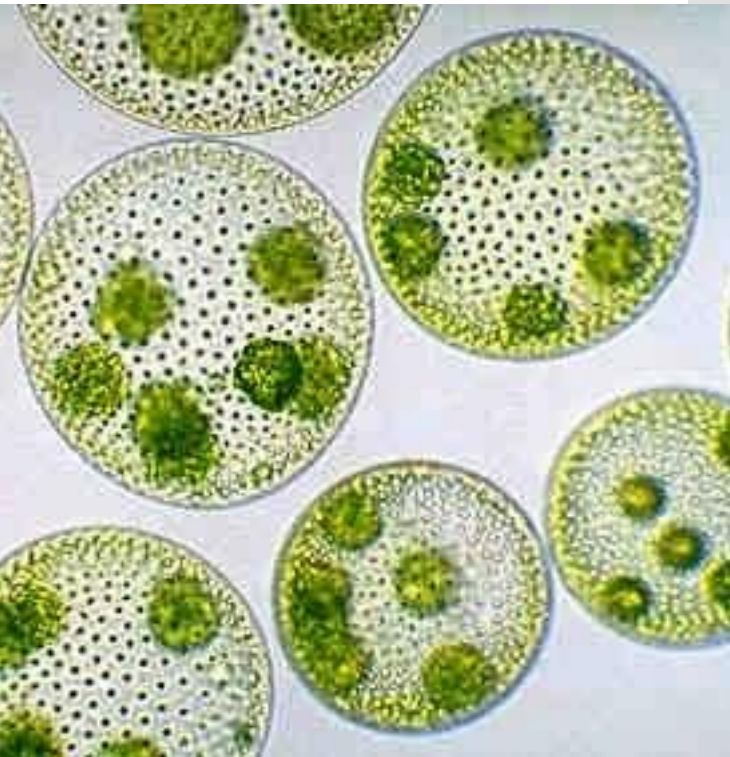




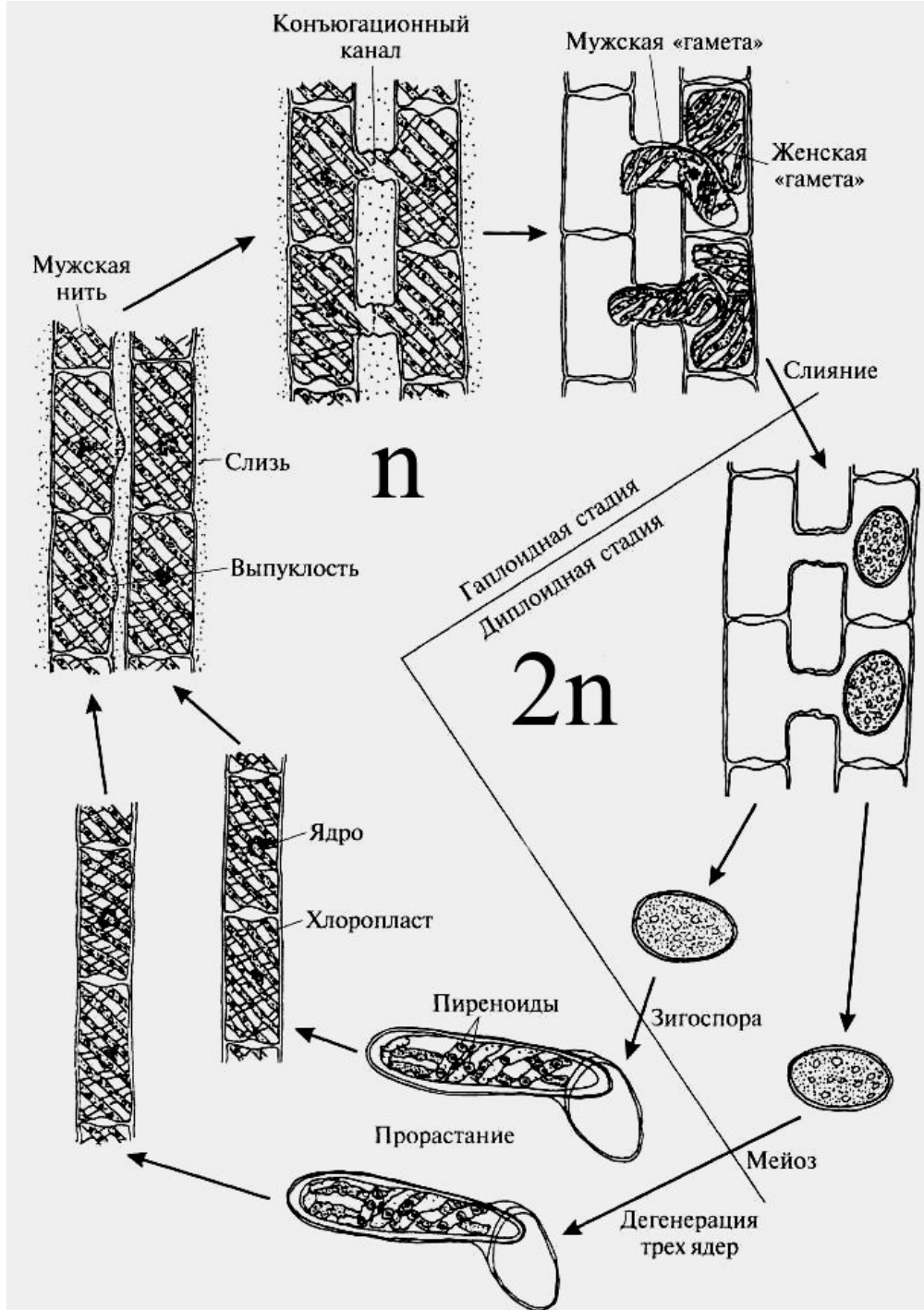
# ОТДЕЛ ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ.



Класс **Вольвоксовые** - Volvoxophyceae  
Порядок **Вольвоксовые** - Volvocales  
Семейство **Вольвоксовые** - Volvocaceae  
Род **Вольвокс** - Volvox  
Вид **Вольвокс шаровидный** - V. Globator



Класс **Конъюгаты** - Cinjogatophyceae  
 Порядок **Зигнемовые** - Zygnematales  
 Семейство **Спирогировые** - Spirogyraceae  
 Род **Спирогира** – Spirogyra sp.

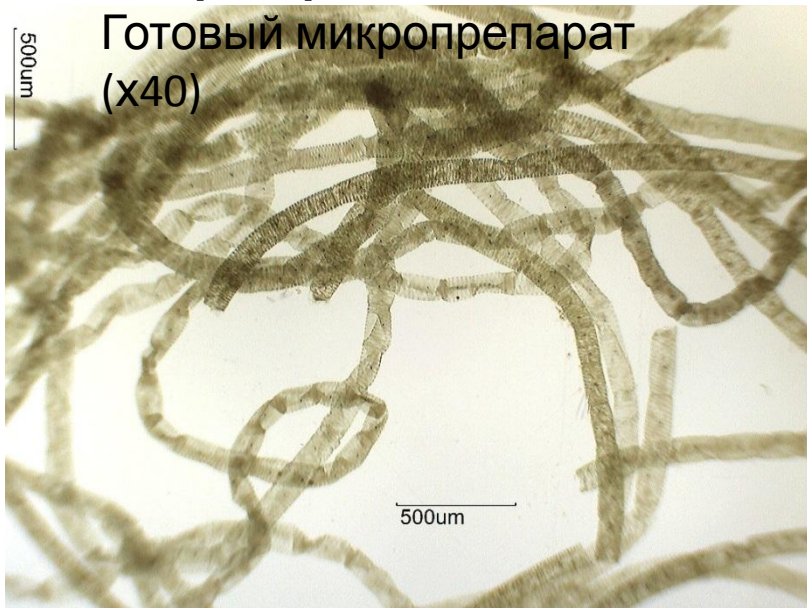


Нитчатая водоросль  
 Спирогира

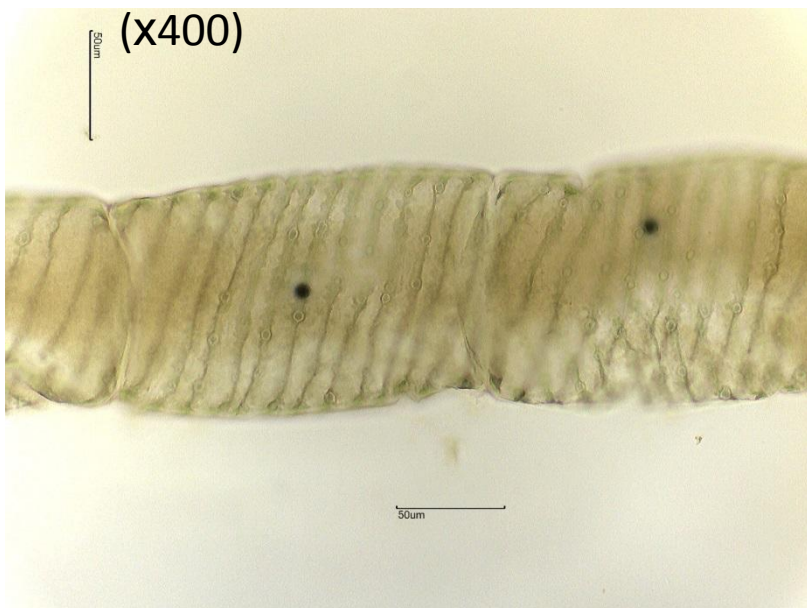
## Нитчатый таллом

### Спирогиры

Готовый микропрепарат  
(x40)



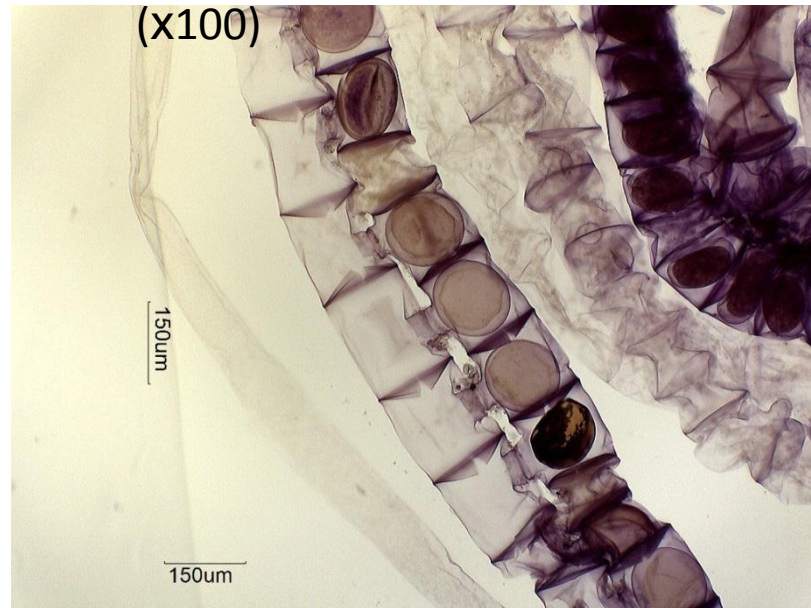
Готовый микропрепарат  
(x400)



## Конъюгация Спирогиры

Готовый микропрепарат

(x100)



Зигота после слияния протопластов  
(x400)



# ОТДЕЛ БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ.

Отдел **Бурые** водоросли - *Phaeophyta*

Класс **Феозооспоровые** -

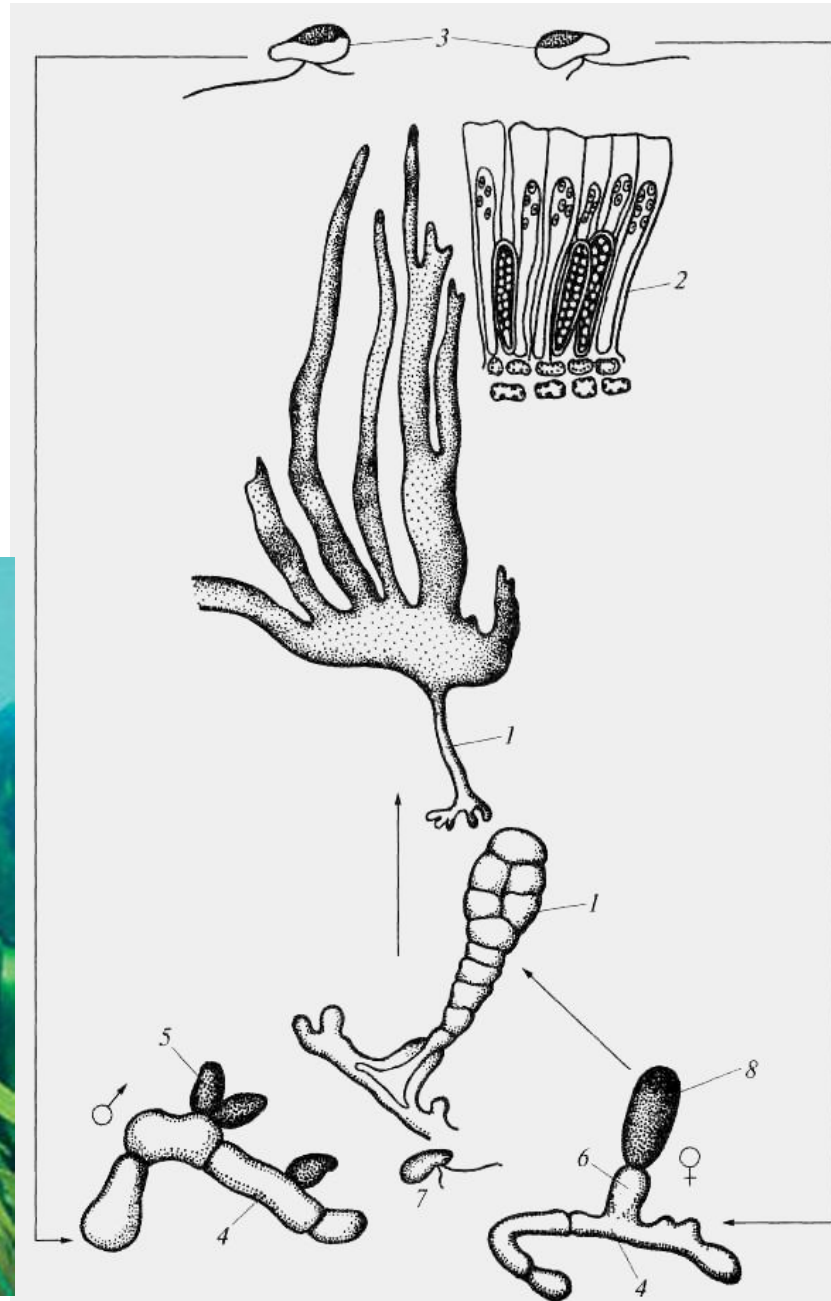
*Phaeozosporophyceae*

Порядок **Ламинариевые** - *Laminariales*

Семейство **Ламинариевые** - *Laminariaceae*

Род **Ламинария** - *Laminaria*

Вид **Ламинария сахарная** – *Laminaria saccharina*

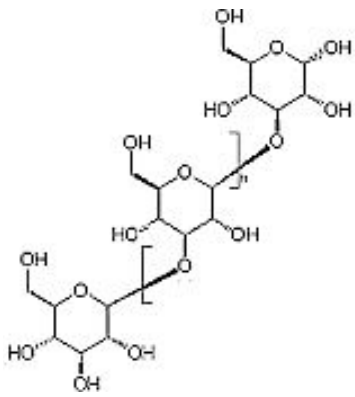




# ЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Микроэлемент

I<sub>2</sub>, Mg, P, Fe, Zn



Ламинари  
н

Медицинское  
применение



Косметологическое

применение



Пищевое  
применение



# ОТДЕЛ КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ.

Отдел Красные водоросли -

*Rhodophyta*

Класс Бангиевые- *Bangiophyceae*

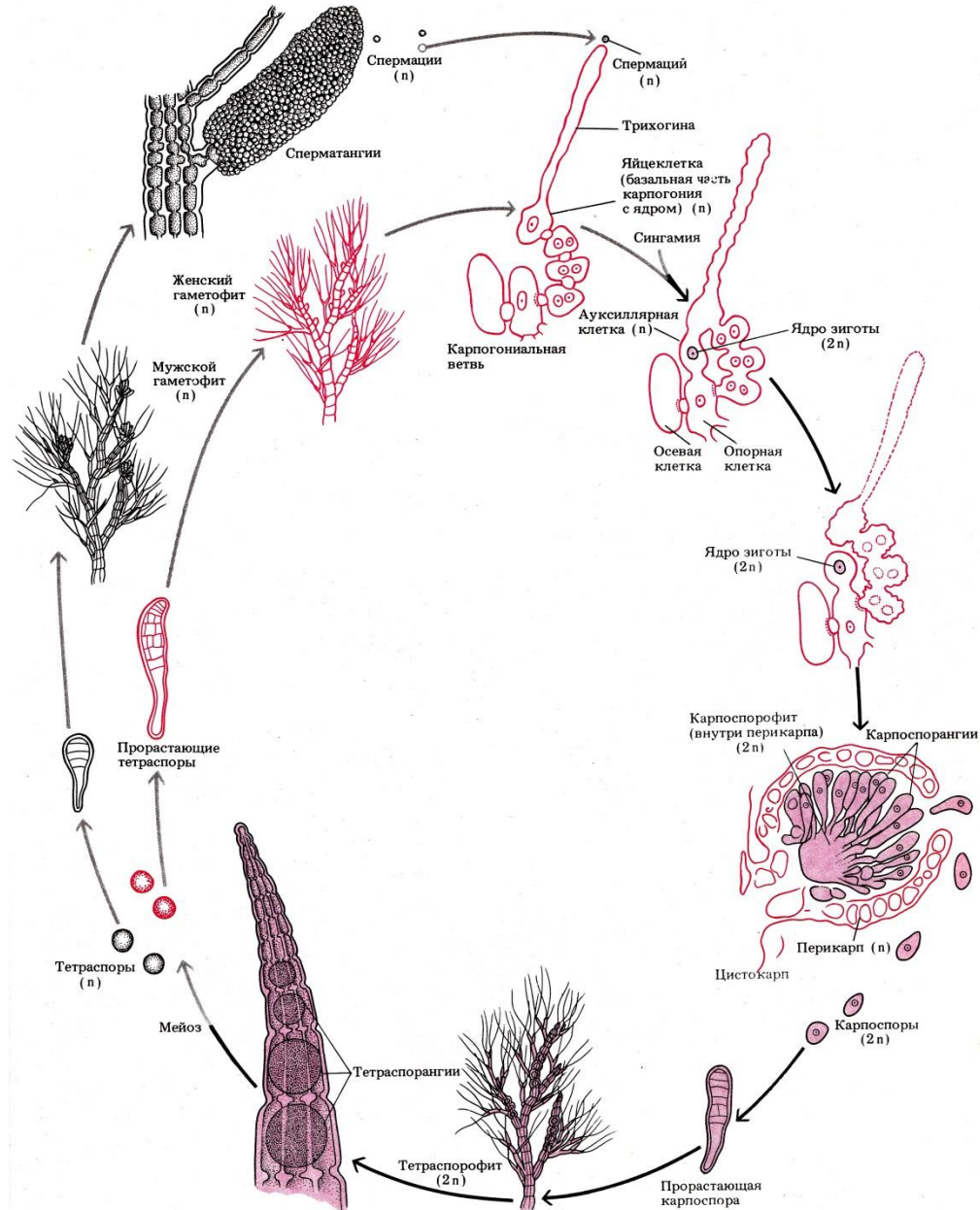
Порядок Порфиридиевые -

*Porphyridiales*

Род Порфира - *Porphyra*

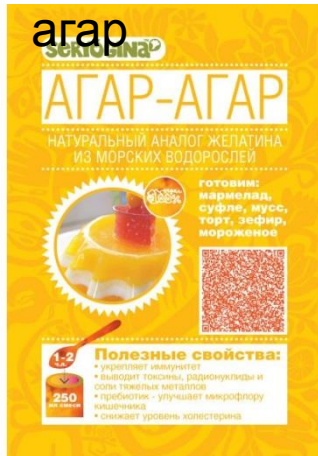


Таллом красной водоросли Порфиры



# ЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

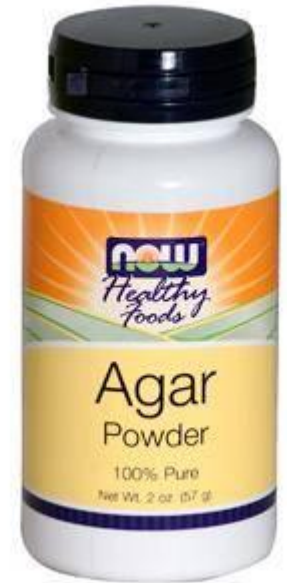
Агар-агар



Получение Агар-агара



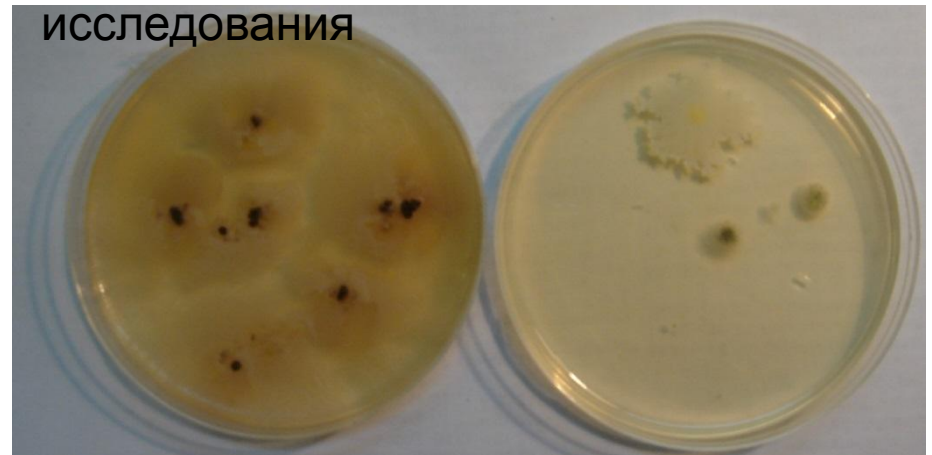
Медицинское применение



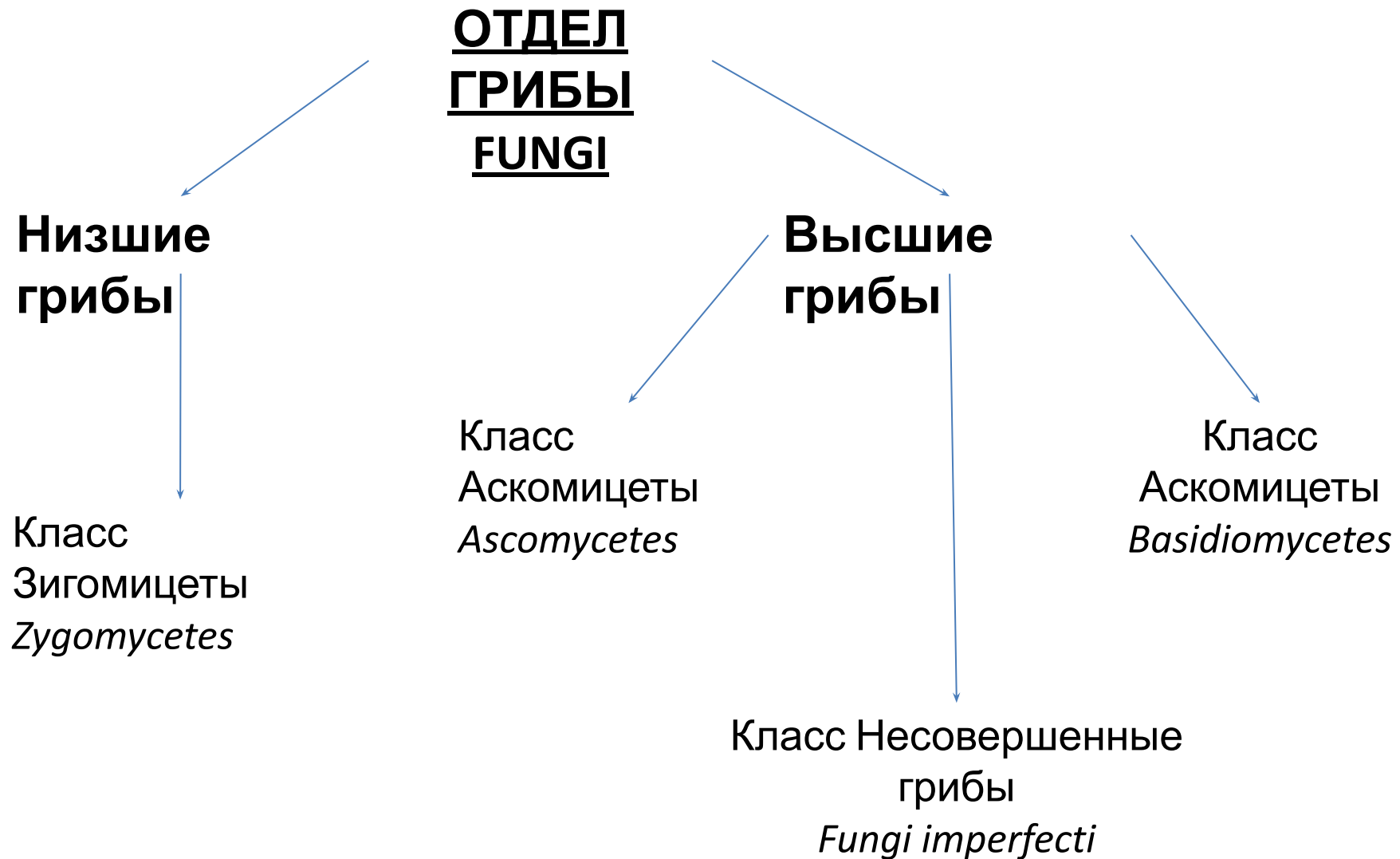
Кондитерские изделия



Микробиологические исследования



**СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ГРИБОВ.**  
**ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ.**



**СТРОЕНИЕ ТАЛЛОМА ГРИБОВ**  
**ИХ ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ.**

# **ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГРИБОВ.**

# **ТИПЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ГРИБОВ.**

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГРИБОВ В ПРИРОДЕ.**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ГРИБОВ.**  
**ЗНАЧЕНИЕ ГРИБОВ В БИОСФЕРЕ.**



# **НЕСОВЕРШЕННЫЕ ГРИБЫ.**

# ПЛЕСНЕВЫЕ ГРИБЫ. ЗИГОМИЦЕТЫ.

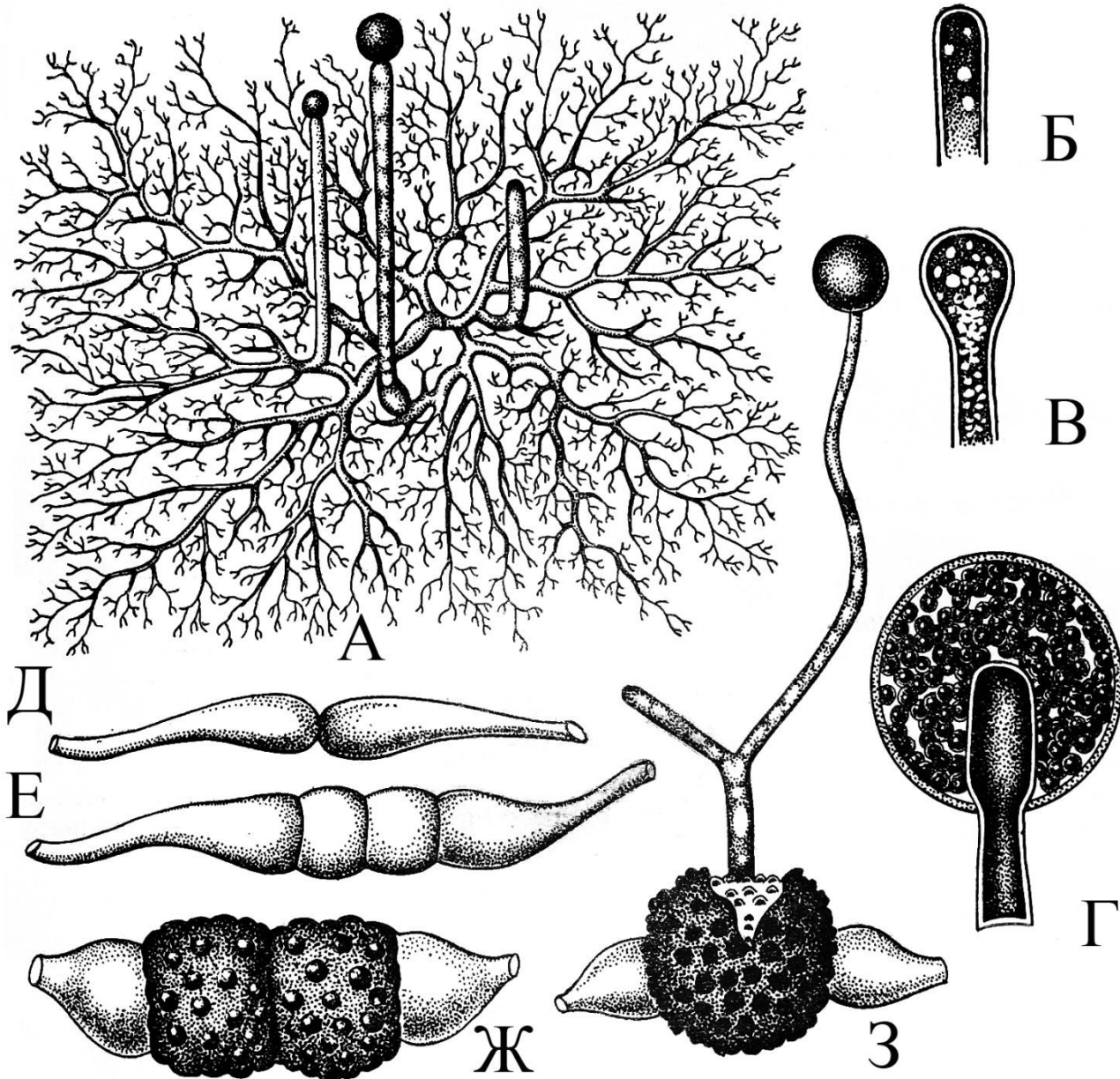
**Мукор (*Mucor mucedo*).**

А – мицелий со спорангиями;

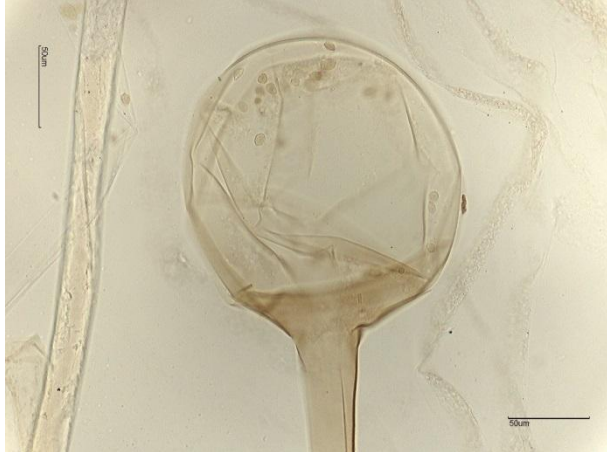
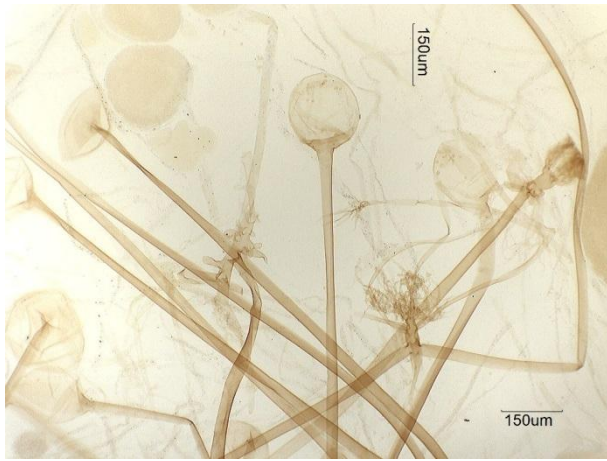
Б – Г- образование спорангия;

Д – Ж- зигогамия;

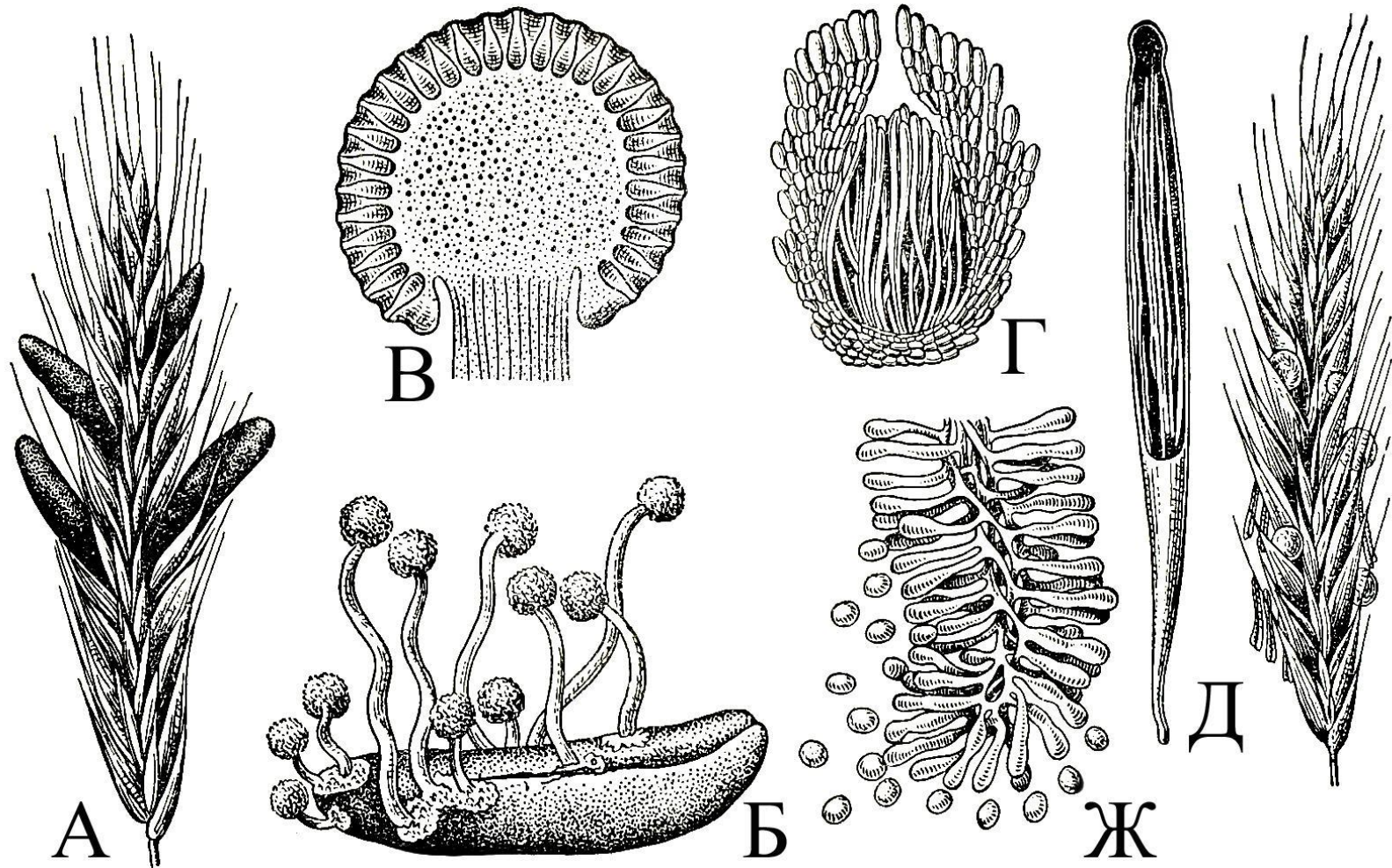
З – прорастание зиготы



# ЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ



# СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ. АСКОМИЦЕТЫ.

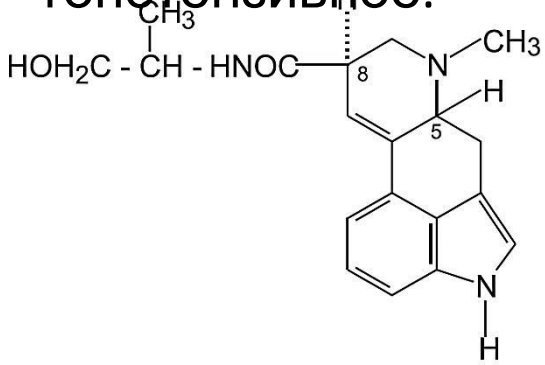


**Спорынья (*Claviceps purpurea*).**

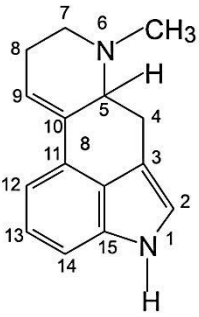
А – колос ржи, пораженный спорыньей; Б – проросший склероций с головчатыми стромами на ножках; В – строма (продольный разрез); Г – перитеций с сумками; Д – сумка с восемью нитевидными спорами; Е – медвяная роса на цветущем колосе; Ж – конидиеносцы с конидиоспорами

# Фармакологическое действие

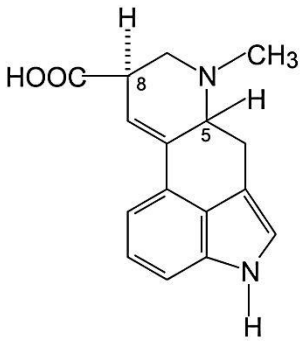
α-адреноблокирующее,  
 утеротонизирующее,  
 спазмомиметическое,  
 кровоостанавливающее,  
 седативное,  
 гипотензивное.



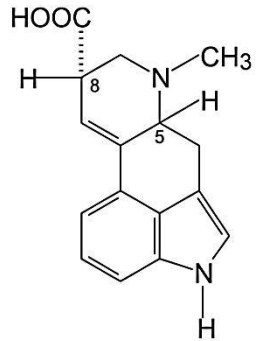
Эргометрин (эргобазин)



Эрголин



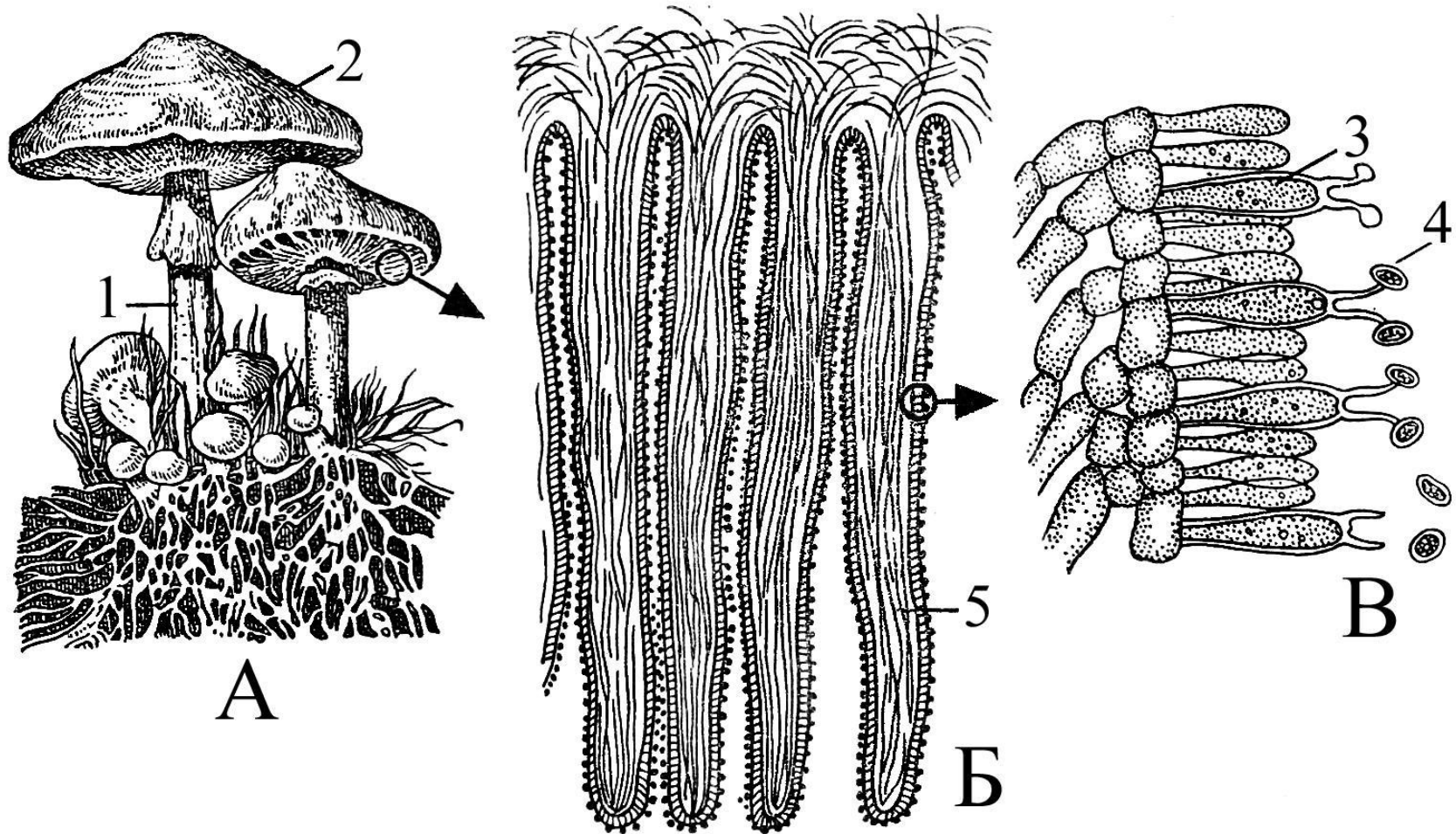
D-лизергиновая кислота



D-изолизергиновая кислота



# ШЛЯПОЧНЫЕ ГРИБЫ. БАЗИДИОМИЦЕТЫ.



Шампиньон (*Agaricus campestris*)

А – мицелий;

Б – пластинчатый гименофор (продольный разрез);

В – гимениальный слой.

1 – ножка плодового тела, 2 – шляпка, 3 – базидин, 4 – базидиоспора, 5 - пленктенхима

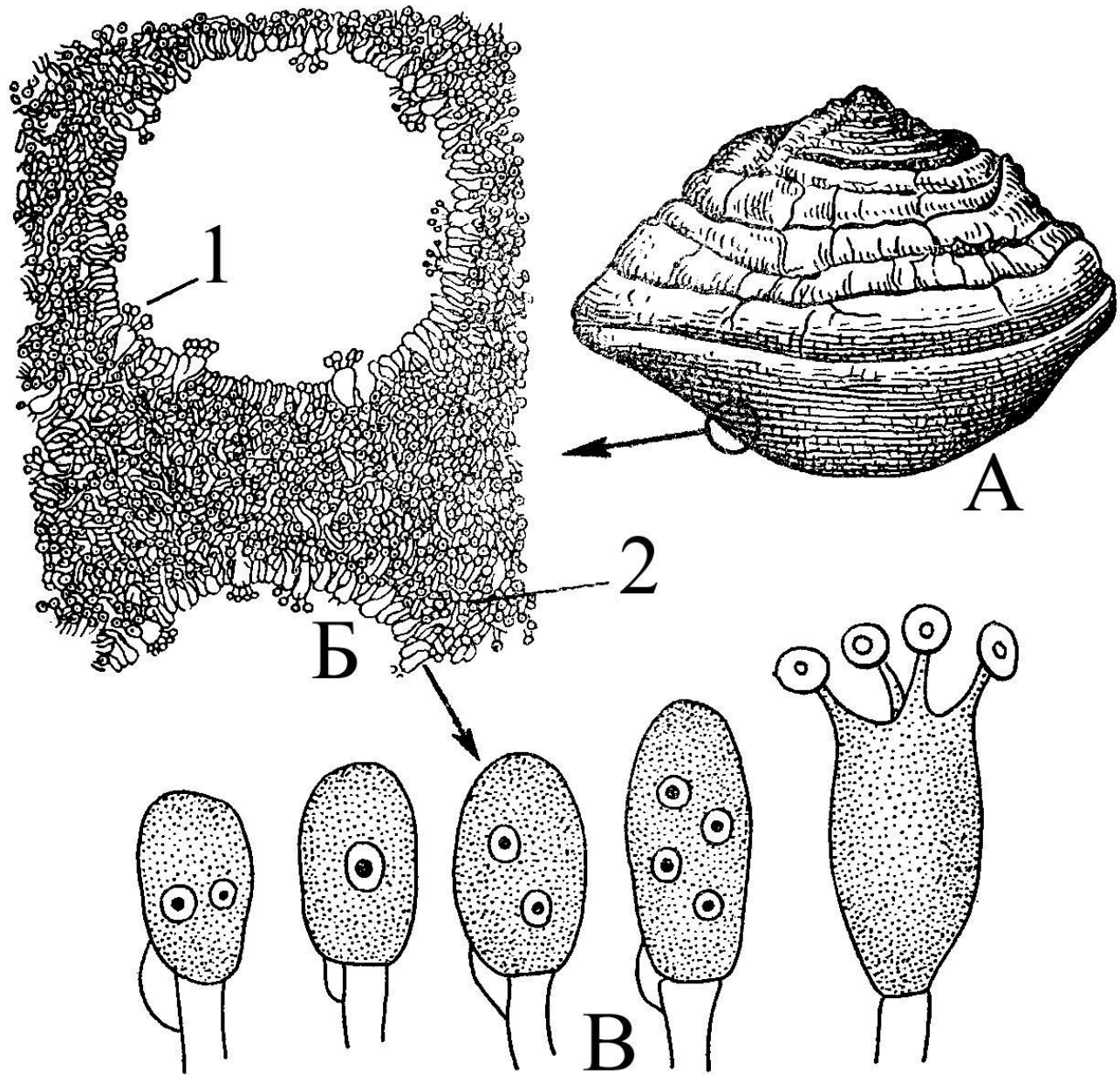
# ГРИБЫ С ПЛАСТИНЧАТЫМ ГИМЕНОФОРОМ



**Трутовик  
настоящий (*Fomes  
tomentarius*).**

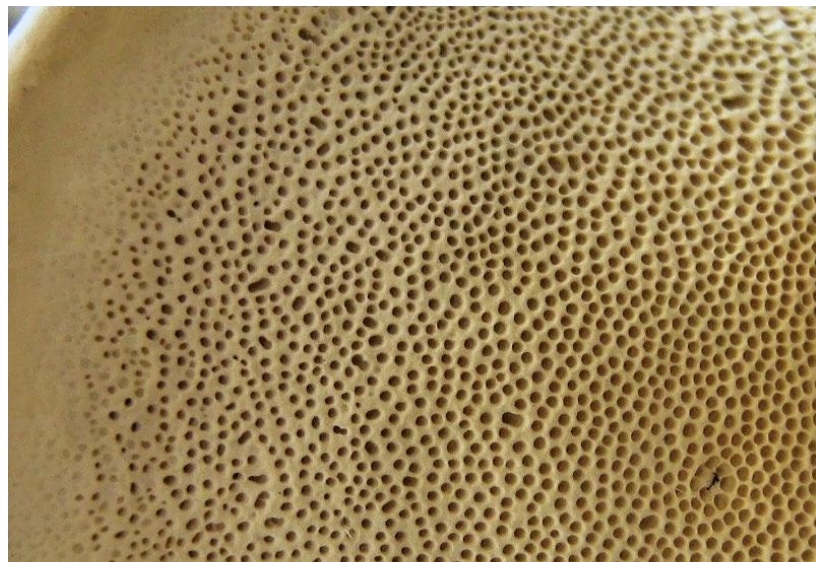
А – плодовое тело;  
Б – трубчатый  
гименофор  
(поперечный разрез;  
В – образование  
базидии.

1 – гимениальный  
слой, 2 –





# ГРИБЫ С ТРУБЧАТЫМ ГИМЕНОФОРОМ



# ЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

## *Пищевое применение грибов*



## Разложение Органических остатков





## Лишайники (отд. *Lichenophyta*).

А – В – листоватый лишайник пармелия (р. *Parmelia*) (А – общий вид таллома с апотециями; Б – поперечный разрез гетеромерного таллома, В – начальная фаза образования соредии); Г – листоватый лишайник лептогия (р. *Leptogium*) (поперечный разрез гомеомерного таллома); Д – накипный письменный лишайник (*Graphis stripta*) на корке дерева, Е – кустистый бородатый лишайник (р. *Usnea*), Ж – кустистый олений лишайник – ягель (*Cladonia rangiferina*).

1 – верхний корковый слой, 2 – гонидиальный слой, 3 – сердцевинный слой из гиф, 4 – нижний корковый слой

