

# **АЛЬГОЛОГИЯ**

## **лекция 16.**

### **Химический состав Phaeophyceae**

#### **План лекции:**

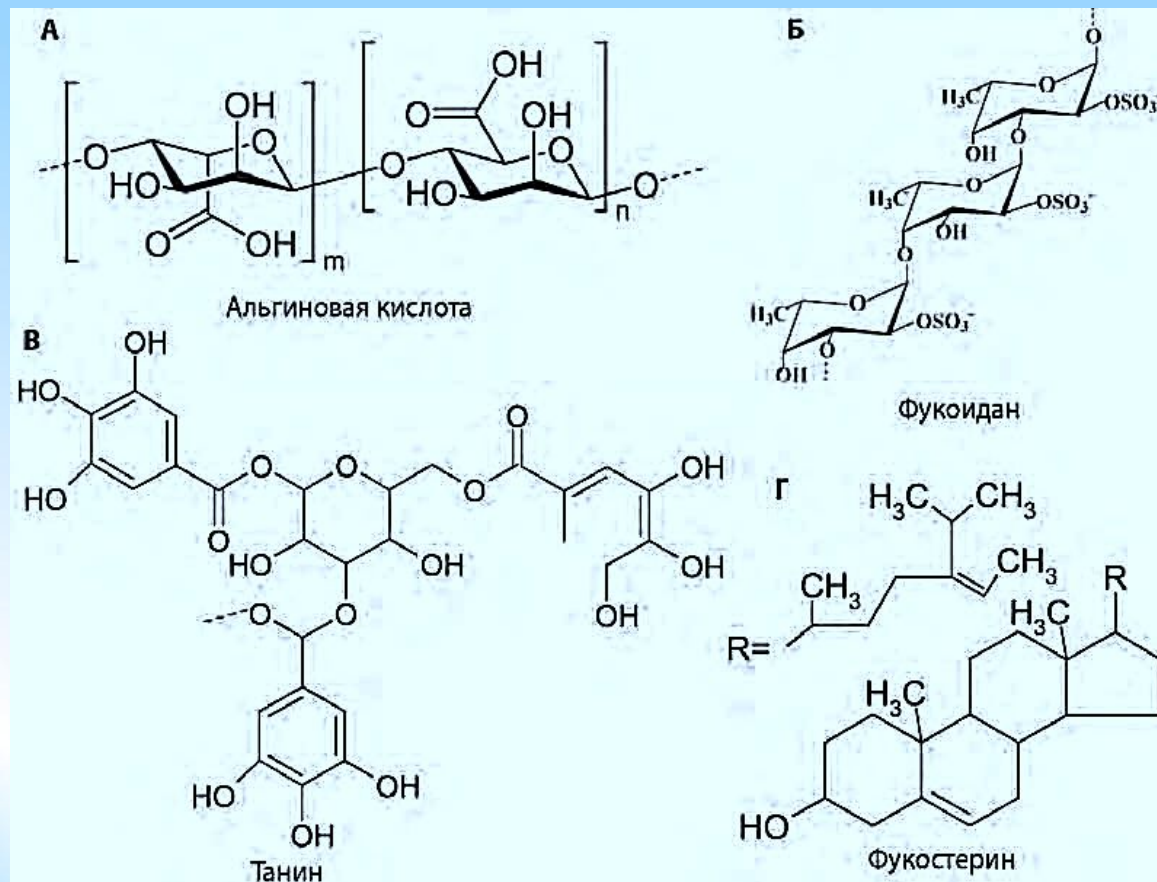
**Особенности химического состава по основным  
компонентам**

## **Азотистые вещества:**

- Общее содержание 3,6-17% сух. м
- 17 аминокислот, из них 8 незаменимые  
(из незаменимых, в основном,  
глутаминовая, аспарагиновая, треонин)
- 23 свободных аминокислот (из незаменимых – лизин)
  - Йодоаминокислоты: моно- и дийодтирозин
- Белки переваримы для человека более, чем на 90%

## Углеводы:

- Общее содержание до 74% сух. м
- Низкомолекулярные сахара
- Запасные углеводы: ламинаран (до 30% сух. м), маннит (до 17,9 % сух. м)
- Полисахариды клеточных стенок:
  - Альгиновая кислота в виде солей Ca, Mg, Na, K. Структура близка к пектину. До 30% сух. м (непереварима для человека)
  - Фукоиданы до 20,4 % сух. м (непереваримы для человека)



## **Жиры:**

- Общее содержание до 3 % сух. м
- В основном, гликолипиды и фосфолипиды
  - Пальмитиновая, олеиновая кислоты
    - Полиненасыщенные ЖК
- Высокое содержание С18 и С20 полиеновых ЖК (29,6-69,8% от суммы ЖК)

Некоторые ЖК и их эфиры обладают противоопухолевой активностью

## **Стерины:**

- Фукостерин
- Саргастерин
- Холестерин
- 24-метилхолестерин

## **Таннины и другие полифенолы:**

- Таннины до 10% сух. м (*Radia gymnospora*)
  - Флавоноиды
  - Гормоны
- Бромфенолы (вкусовые компоненты)
  - Микоспорины

Больше во взрослых особях и при повреждении  
Сконцентрированы в физиодах

## **Витамины:**

содержат большинство витаминов, необходимых человеку:  
провитамин А (β-каротин), Е, К, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>, С, РР.



## **Минеральные вещества:**

Содержат большое разнообразие минеральных веществ в более доступной форме, чем в красных и зелёных водорослях

- I до 734 мг/кг сыр. м у *Saccharina japonica*  
(в органической форме 5,5–37,4% от общего содержания I)
- Содержат железо, кальций и натрий в десятки раз больше, чем овощи и молоко
- Накапливают тяжелые металлы и радиоактивные элементы в больших количествах, чем зеленые и красные водоросли



## **Вещества, определяющие вкус и аромат:**

- Маннит – сладкий вкус
- Метилмеркаптан – специфический вкус и аромат
- В отличие от Красных и Зелёных водорослей частично или полностью отсутствуют диметил сульфид акриловой кислоты и спирт фурфурил

## Химический состав некоторых бурых водорослей, % от сух. м:

Вид	Белок	Минеральные вещества	Маннит	Альгиновая кислота	Фукоидан
Одногодичные					
<i>Saccharina bongardiana</i>	11,3	18,06	10,14	21,77	1,24
<i>Saccharina gurjanovae</i>	4,63	16,7	9,4	20,5	1,69
<i>Alaria angusta</i>	9,24	22,7	4,3	30,88	2,1
Двухгодичные					
<i>Saccharina bongardiana</i>	10,44	20,81	12,29	26,56	1,22
<i>Saccharina gurjanovae</i>	2,91	13	9,65	25,8	3,8
<i>Alaria angusta</i>	7,7	19	3,4	31,33	2,72