

АЛЬГОЛОГИЯ

лекция 16.

Химический состав Phaeophyceae

План лекции:

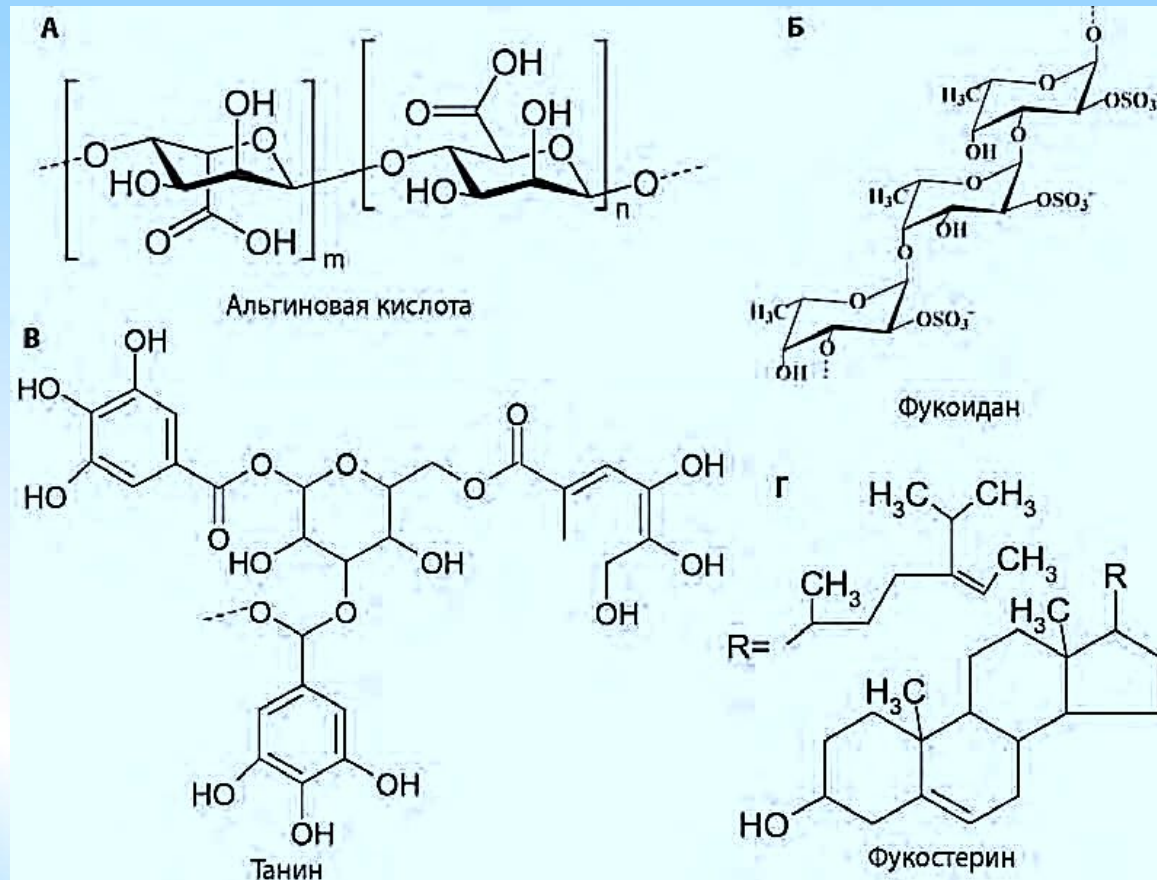
**Особенности химического состава по основным
компонентам**

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, В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, В₁₂, 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 |