

Микробиология морепродуктов



Микробиология морепродуктов

```
graph TD; A[Микробиология морепродуктов] --> B[Микробиология ракообразных]; A --> C[Микробиология двустворчатых моллюсков]; B --> B1[Креветки]; B --> B2[Крабы]; B --> B3[Омары]; B --> B4[Лангусты]; C --> C1[Устрицы]; C --> C2[Мидии]; C --> C3[Гребешки]; C --> C4[Кальмары];
```

Микробиология
ракообразных

Креветки
Крабы
Омары
Лангусты

Микробиология
двустворчатых
моллюсков

Устрицы
Мидии
Гребешки
Кальмары

КРЕВЕТКИ



Промывка креветок во время выгрузки из морской воды способствует снижению общего числа микроорганизмов. Качественный состав микроорганизмов во многом зависит от загрязненности района лова, а также сезона лова. Обезглавленные креветки хранятся до 2 недель, сохраняя хорошее качество, а целые креветки - не более 5 суток (в головогруды креветок содержится около 75 % всех присутствующих в креветках бактерий большое значение имеет скорость охлаждения креветок).

При начальной обсемененности креветки сохраняются в хорошем виде: 12 ч при температуре 27°C

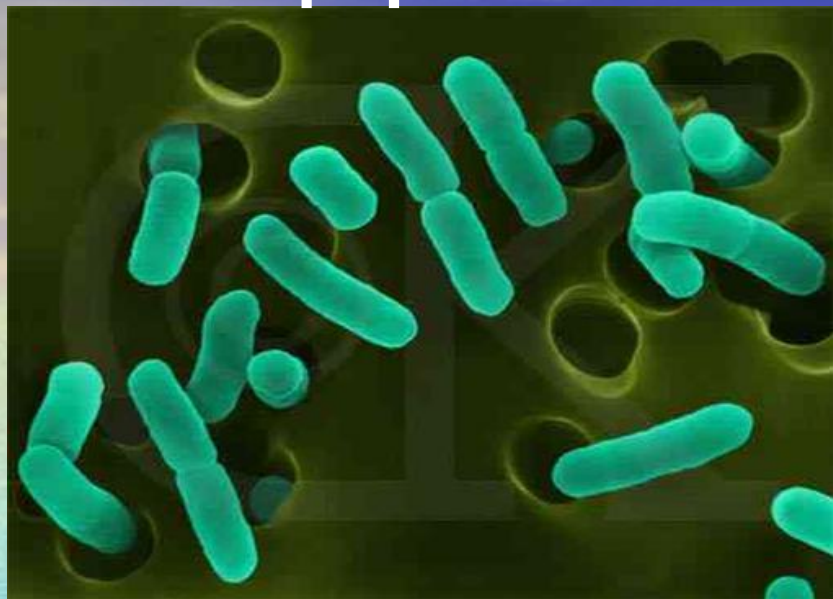
1 сут при 20°C

6 сут при 0°C

8 сут при 11°C

Креветок охлаждают не только во льду, но и в охлажденной морской воде - их хранят в трюмах при температуре около 0 С (допустимый срок хранения составляет несколько суток).

Коли формы



Энтерококки



стафилококки



сальмонеллы



КРАБЫ



После выгрузки из орудий лова крабов охлаждают при температуре 5...8°C. Затем их сортируют по размерам и физическому состоянию.

После вылова крабов сортируют и сразу же направляют на переработку. Живых крабов рекомендуется хранить при температуре 2...5 °C в течение 12...36 ч. Их перевозят в двухстенных ящиках, упакованными в сухие древесные стружки или морскую траву.

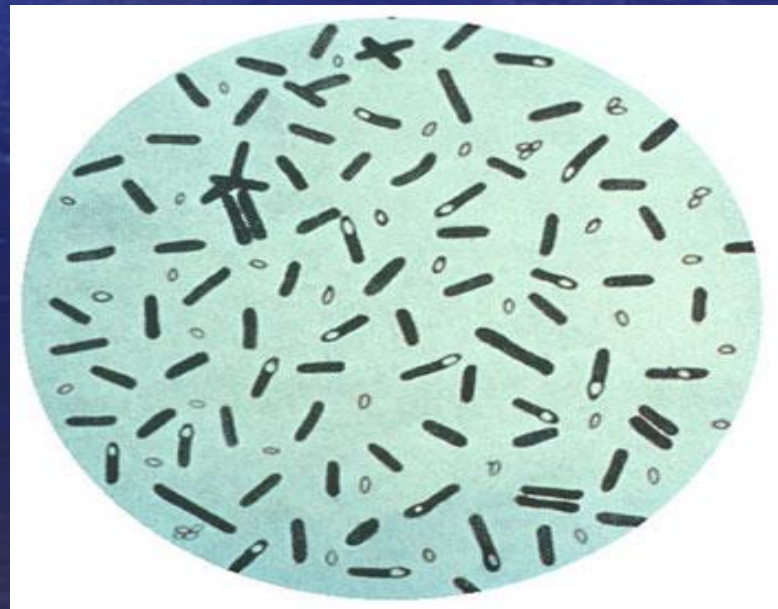
Панцирные покровы, жабры и внутренности крабов содержат большое число микроорганизмов, типичных для грунтов, но в основном в микрофлоре преобладают споровые бактерии

Микрофлору крабового мяса можно подразделить на три группы:

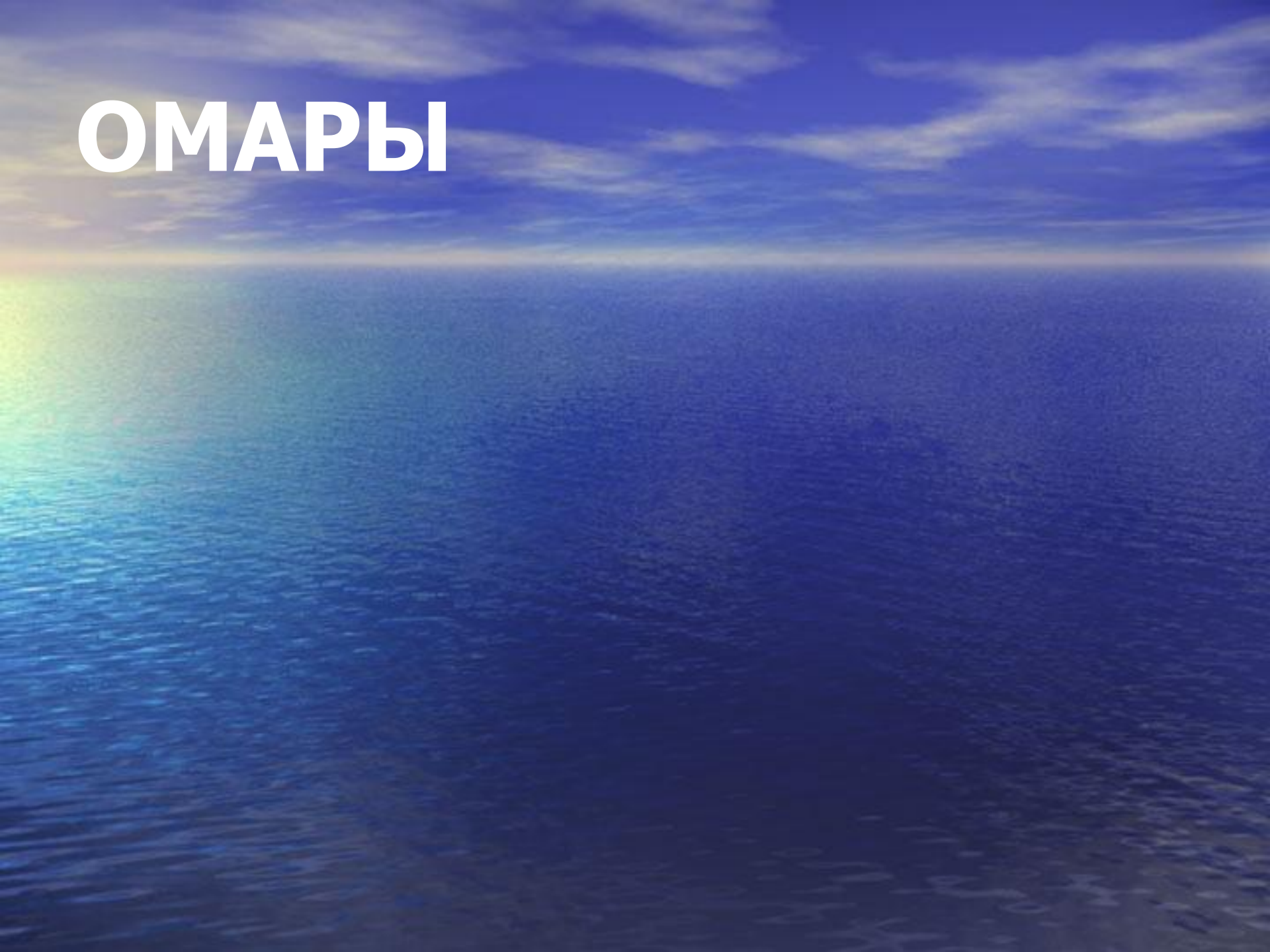
- микроорганизмы, выделенные из сырых крабов и доминирующие в период холодильного хранения
- микроорганизмы, которые не развивались в период хранения
- микроорганизмы, внесенные во время обработки, но не развивающиеся в охлажденном мясе

В мясе крабов довольно часто встречаются сальмонеллы и стафилококки. Однако хранение мяса крабов при низкой температуре приводит к отмиранию этих микроорганизмов. Иногда в мясе крабов обнаруживаются споры *C. butulinum*. Чтобы избежать развития спор необходимо соблюдать следующие условия: температура хранения должна быть менее 10°C (лучше 3 ... 4°C), pH - до 6, 5; содержание CaCl_2 - 5 %, MgCO_3 - 200 частей на 1 млн.

C. butulinum



ОМАРЫ



Омары, хранящиеся во льду при температуре $2,2^{\circ}\text{C}$, после 8... 10 сут становятся несъедобными из-за кислого привкуса и запаха аммиака.

При последующей обработке омары варят в морской воде или в 5%-ном солевом растворе.

Вареных омаров разделявают, удаляют панцирь, мясо замораживают в брикетах и хранят при температуре -18°C составляет около 5 мес, при температуре -12°C — не более 3 мес.

В мясе омаров очень редко обнаруживаются условно-патогенные и токсигенные микроорганизмы, коли-формы, кишечные палочки, а если обнаруживаются, то в очень малых количествах.

ЛАНГУСТЫ

The background of the image is a wide, deep blue ocean stretching to the horizon. The sky above is a lighter blue with wispy white clouds. On the far left, a vibrant rainbow is visible, its colors reflecting on the water's surface. The overall scene is serene and expansive.

Лангусты с исходной микробной обсемененностью от $2 \cdot 10$ до $4,8 \cdot 10^2$ КОЕ/г сохраняются в охлажденном состоянии в течение 10 сут без заметного изменения качества, несмотря на увеличение числа микроорганизмов до $1,4 \cdot 10^5$ КОЕ/г. При большой исходной обсемененности на 10-е сутки хранения начинается порча, увеличивается число гнилостных бактерий. Хранить лангустов рекомендуется не более 5 сут.

При температуре замораживания лангустов -25 °С и хранении в течение 3,5 мес обсемененность их микроорганизмами снижалась на 99,9 %. Обычно мясо лангустов замораживают в брикетах и хранят при температуре -12 °С не более 3 мес.

УСТРИЦЫ МИДИИ



Охлажденные льдом *устрицы* и *мидии* содержат мезофильные микроорганизмы как в мясе, так и в соке. В процессе хранения число мезофильных микроорганизмов снижается, а психрофильных — постепенно увеличивается.

В Японии устриц хранят в замороженном состоянии. Предварительно подсолонные и упакованные в полиэтиленовые пакеты устрицы хорошо сохраняются при температуре $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ и ниже в течение 12 мес.

ГРЕБЕШКИ

Гребешков следует хранить во льду в течение 8... 10 суток, при этом число микроорганизмов увеличивается от $1 * 10^2$ до $1 * 10^3$ КОЕ/г.

КАЛЬМАРЫ



Изучение микробной обсемененности свежевывловленных кальмаров показало наличие на них кокков и грамотрицательных палочек. Термическая обработка — кипячение в течение 4...5 мин — уничтожает значительное количество микроорганизмов. Варка кальмаров в течение 10... 15 мин достаточна для получения продукта хорошего качества.

Болезни, передающиеся через морепродукты

- сальмонеллез
- брюшной тиф
- дизентерия
- холера
- галофилез (заболевание вызывают микроорганизмы, широко распространенные во внешней среде и, прежде всего в прибрежных морских водах и обитающих в них гидробионтах. Заболеть галофилезом можно и при купании, когда загрязненная морская вода попадает в рот. Заболевание возникает после употребления креветок, мидий, гребешков. Заболевание начинается с резких, интенсивных болей в животе, несколько позже присоединяются тошнота, рвота)
- парагонимоз (результат сосуществования человека и мелких глистов, поражающих органы дыхания. Заболевание развивается в острой форме: появляются боли в груди, лихорадка, одышка, головная боль)

ЛУЧШЕ НЕ ЕСТЬ СЫРЫЕ ИЛИ ПЛОХО ПРОВАРЕННЫЕ
МОРЕПРОДУКТЫ!!!