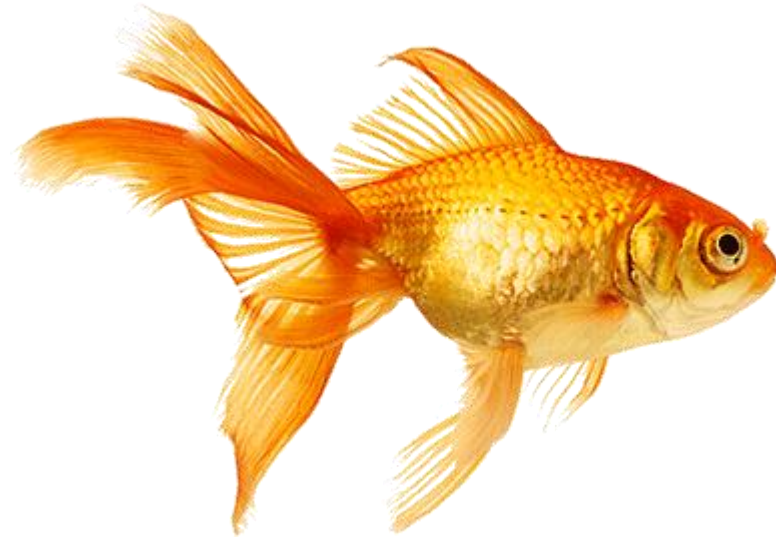


# МИКРОФЛОРА НА РИБАТА



Преподавател: Р. Василева

# 1. Микрофлора на прясната риба

- Мускулатурата на токущо уловената здрава риба е стерилна. Естествено богато обсеменени са кожната слуз, хрилете и червата и оттам след смъртта на рибата микроорганизмите навлизат в месото ѝ.
- Слузта представлява много добра хранителна среда за интензивно развитие на попадналите в нея микроби.
- Химичният състав на хрилете /слабоалкална реакция и богато съдържание на кръв и органични вещества/ ги прави най-податливата към развала част на рибното тяло.



- Изолираните от прясна риба бактерии принадлежат най-често към психрофилните родове: *Pseudomonas*, *Achromobacter* и *Flavobacterium*.
- В морските риби се откриват често халофилни и фосфоресциращи бактерии.
- Относителният дял на мезофилните бактерии е значително по-малък. Те преобладават обаче в рибите от топлите морета.
- Най-често се срещат бактерии от родовете: *Micrococcus*, *Bacillus*, *Corynebacterium* /Коринебактериум/, *Sarcina* /Сарцина/ и *Serratia* /Серациа/.
- Спорообразуващите анаеробни бактерии от р. *Clostridium* се откриват предимно в чревното съдържимо.

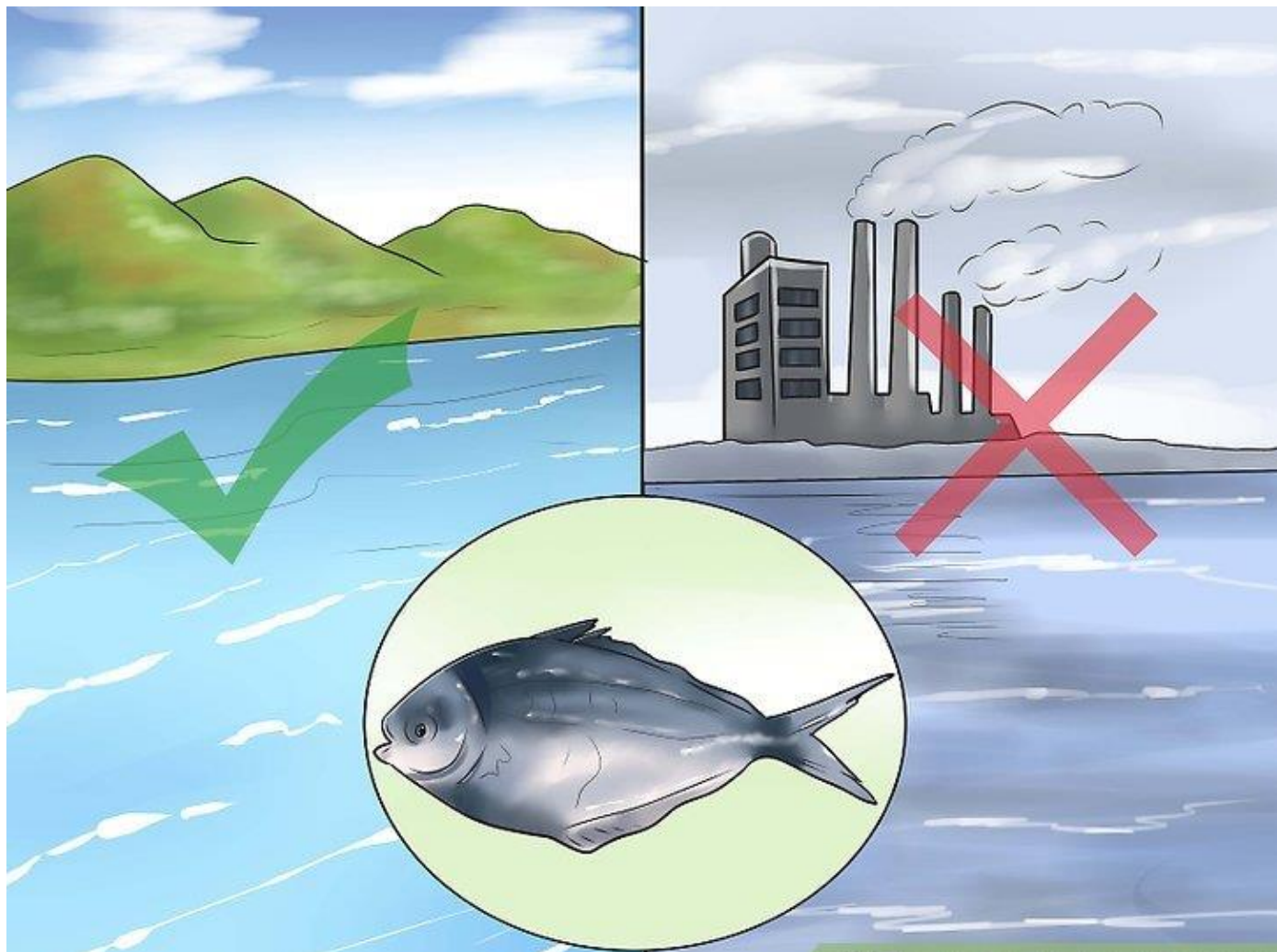


**Achromobacter**



**Sarcina**

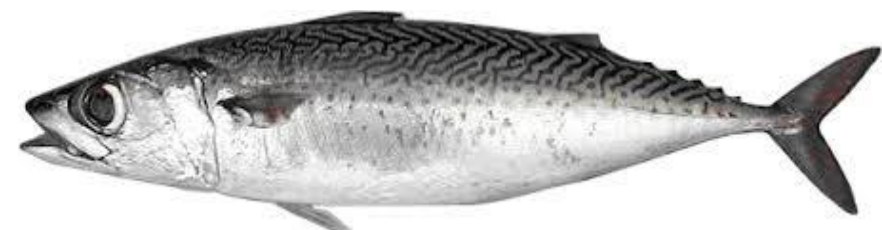
- В количествения и качествения състав на микрофлората на рибата се наблюдават големи различия в зависимост от замърсеността на водата, сезона, вида и, начина на хранене и др.



Шаран



Пъстърва



Скумрия

## 2. Патогенни бактерии в рибата

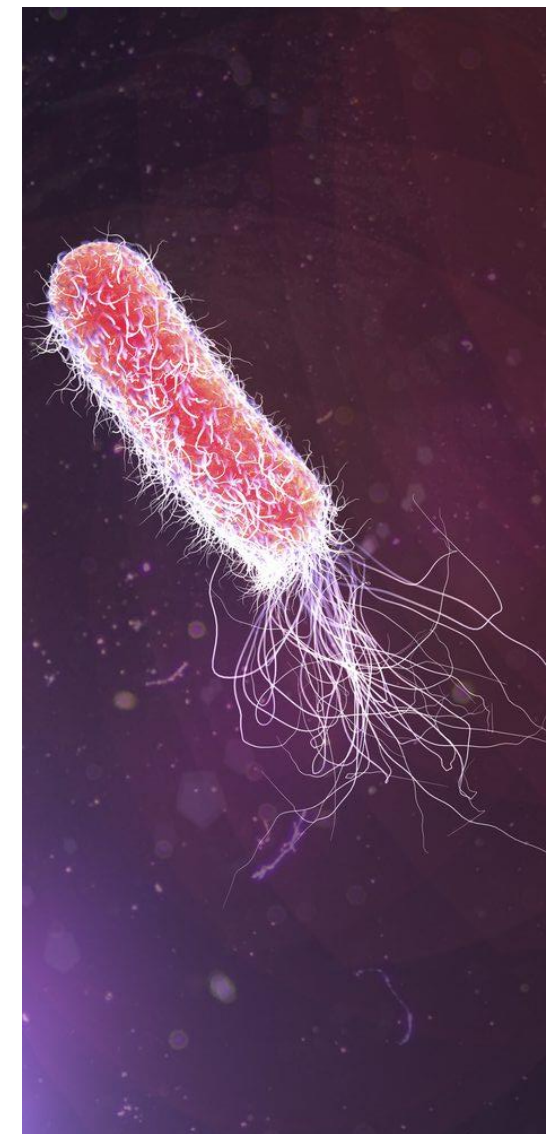
- След консумация на недобре топлинно обработена риба хората могат да заболели от холера, дизентерия, коремен тиф или паратиф. Описани са и редица взривове от салмонелни токсикоинфекции след консумация на такава риба. Рибите, особено есетровите, често пъти са носители на *Cl.botulinum*. Той се среща в червата им, когато се съдържа в придънната тиня на водоема. В слюзта и червата на рибата се открива и условно-патогенният *Vibrio parahaemolyticus* /Вибрио парахемолитикус/. Този причинител на хранителни токсикоинфекции се открива най-често в топлите морета и предизвиква заболяване след консумация на полусурова риба.
- Патогенните бактерии преживяват в рибата от няколко дена до 6 седмици, показвайки добра устойчивост към въздействието на ниските температури и високите концентрации на NaCl.
- Рибата и рибните продукти, дори богато инфектирани с причиняващи хранителни отравяния бактерии, не показват органолептични изменения.

# 3. Развала на рибата

- Известно е, че рибата се разваля по-бързо от месото. Причините за това стават ясни от следната съпоставка:

Месо	Риба
<ul style="list-style-type: none"><li>Възбудителите на развала са гнилостни мезофилни бактерии с температурен минимум 10 - 15°C</li><li>Бактериите проникват трудно в мускулатурата поради наличност на здрави съединително тъканни обвивки</li><li>Реакцията на месото е кисела</li><li>Повърхността на месото /след снемане на кожата/ засъхва и се образува коричка, която възпрепятства развитието и проникването на микробите в дълбочина</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Възбудителите на развала са предимно психрофилни бактерии с температурен минимум от 0 до -5 С</li><li>Бактериите проникват лесно в слабо защитените и по-богати на вода мускули</li><li>Реакцията на месото бързо става алкална</li><li>Кожата е богата на слюз, не се отделя, остава влажна и представлява добра среда за развитие на бактериите.</li><li>Вътрешностите често не се отделят</li></ul>

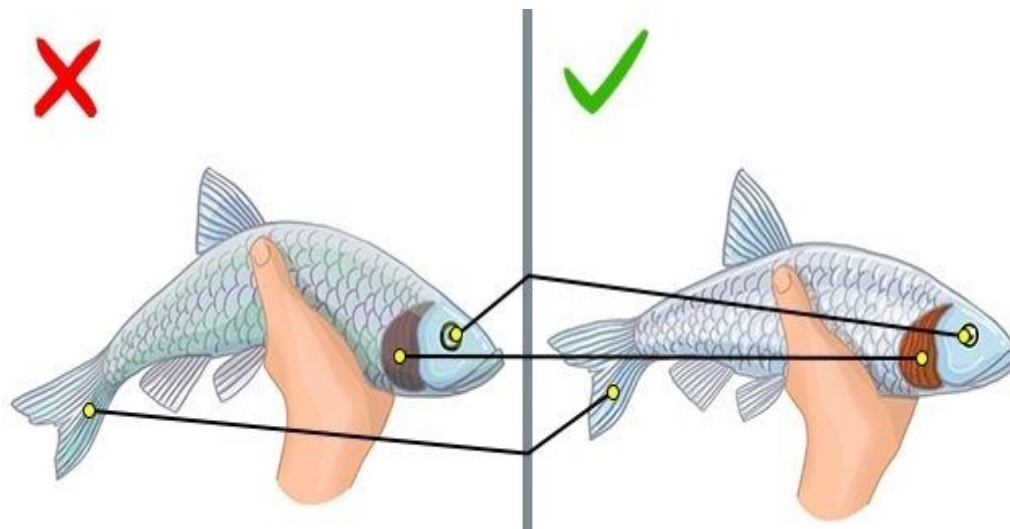
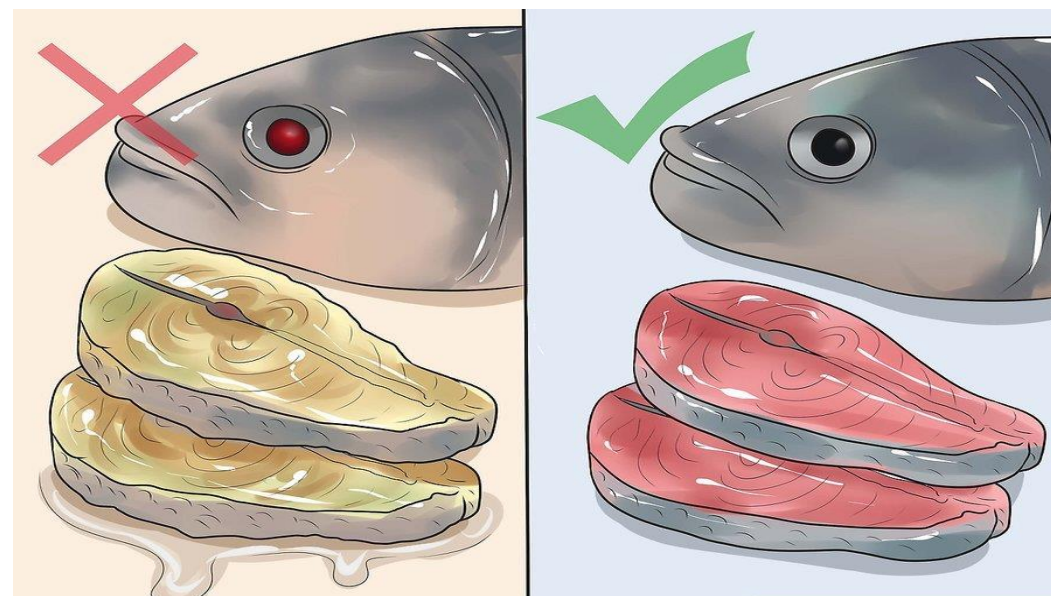
- Загниването е най-често срещаният вид микробиологична развала на рибата. Причинява се от протеолитични /гнилостни/ бактерии, които чрез своите ензими атакуват белтъците с образуване на лошо миришещи съединения като: триметиламин,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}_2$ , индол, скатол и др. Реакцията на рибата се измества бързо към алкална, което създава още по-благоприятни условия за интензивно развитие на бактериите.
- Най-активните причинители на загниване на рибата са бактериите от психрофилните родове *Pseudomonas* и *Achromobacter*.



**p. Pseudomonas**

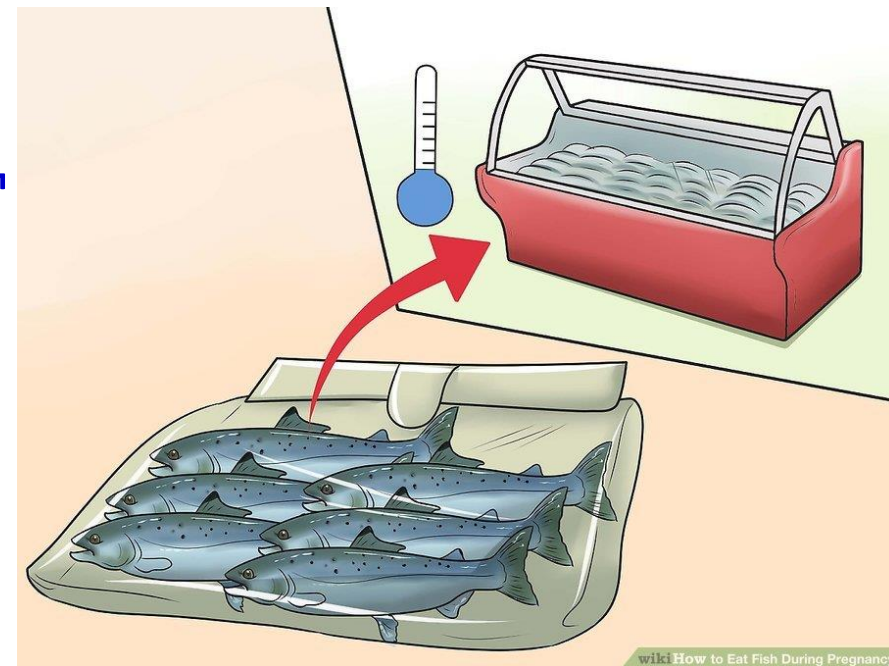
## Развалената риба показва следните изменения в органолептиката:

- 1/ очите помътняват и хлътват,
- 2/ слuzта потъмнява, придобива неприятна гнилостна миризма;
- 3/ люспите загубват блясъка си, помътняват и лесно се отделят;
- 4/ хрилете придобиват сива оцветка и се ослезняват;
- 5/ месото загубва плътно-еластичната си консистенция, лесно се отделя от костите и издава гнилостна миризма;
- 6/ коремната кухина на неизкормената риба бомбира поради образуване на газове от гнилостните процеси в червата. Поставена във вода, такава риба изплува с корема нагоре.

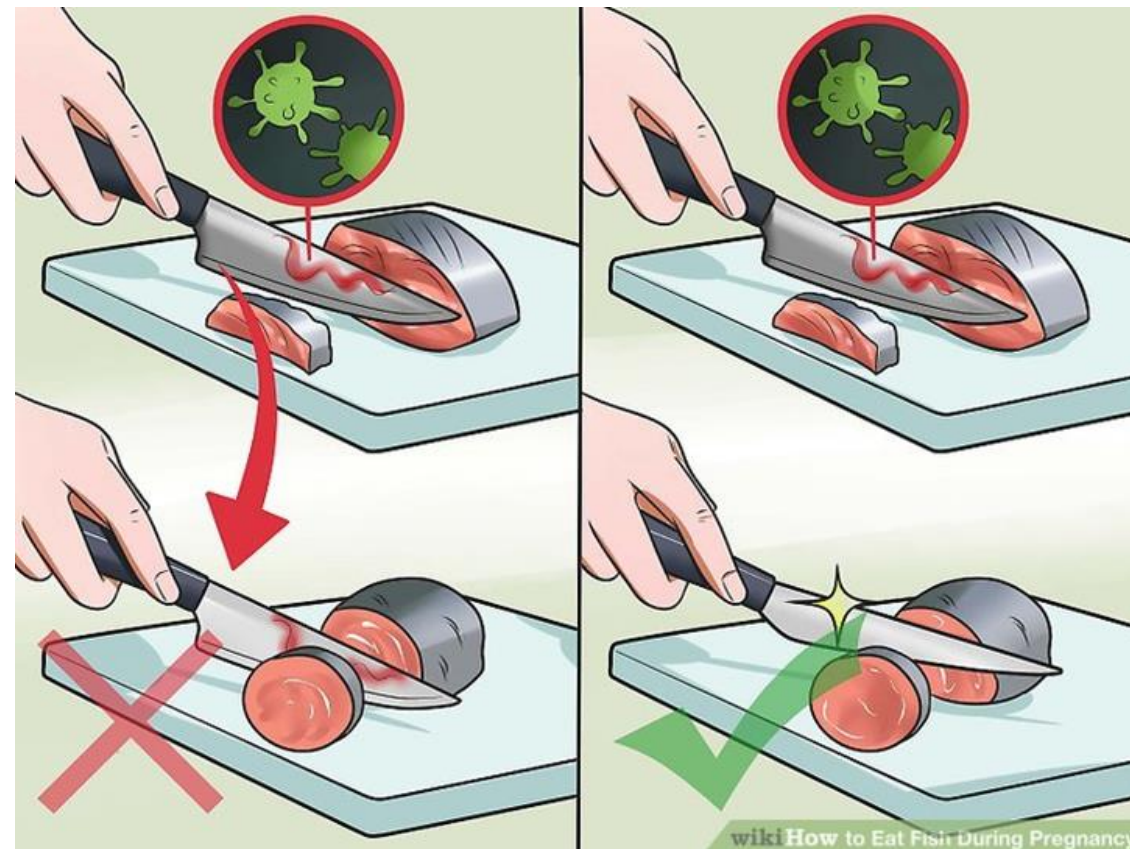


- При съхранение на стайна температура гнилостните изменения на рибата се проявяват след 12 - 24 h. Хладилното съхранение  $-2^{\circ}\text{C}$  до  $0^{\circ}\text{C}$  запазва преснотата и за 10 - 12 дена, а замразената и съхранявана при  $-18^{\circ}\text{C}$  риба се запазва годна за консумация до 1 година. Загнилата риба е негодна за консумация.

- При хладилно съхранение по рибата могат да се наблюдават и оцветени в различен цвят петна. Те се дължат на развитието на пигментообразуващи бактерии и дрожди. Съхранението на замразена риба при температури по-високи от  $-10^{\circ}\text{C}$ , позволява развитието на редица психрофилни плесени. При начални прояви на плесенясване продуктът се допуска за приготвяне на храна, но при проникване на плесента в мускулната тъкан рибата се оценява като негодна за хранителни цели.



**Не кръстосайте замърсяването!**  
Използвайте чисти ножове,  
съдове и чинии, за да сервирате  
пригответена риба.



- Освен чрез охлаждане и замразяване трайността на рибата се удължава чрез изсушаване, осоляване, пушене, маринование или консервиране чрез топлина.